



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD**

**TESIS**

**DISEÑO DE INTERVENCIÓN COGNITIVO  
CONDUCTUAL PARA MODIFICAR HIGIENE DEL  
SUEÑO EN NIÑOS Y NIÑAS**

Para obtener el título de

**Maestra en Ciencias Biomédicas y de la  
Salud**

**PRESENTA**

Lic. Minerva Granillo Ávila

**Director (a)**

Dra. Andrómeda Ivette Valencia Ortíz

**Comité tutorial**

Dr. Rubén García Cruz  
Dra. Norma Angélica Ortega Andrade  
Dr. Julio César Llamas Alonso  
Dr. Roberto Vladimir Huerta Chávez

Pachuca de Soto, Hidalgo, marzo, 2026



# Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Medicina

Department of Medicine

05/02/2026

Asunto: Autorización de impresión

**Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado**  
**Directora de Administración Escolar**  
**Presente.**

El Comité Tutorial de la **TESIS** del programa educativo de posgrado titulada **“Diseño de intervención cognitivo-conductual para modificar higiene del sueño en niños y niñas”**, realizado por la sustentante **Minerva Granillo Ávila**, con número de cuenta 152208 perteneciente al programa de **Maestría en Ciencias Biomédicas y de la Salud**, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

## AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

**Atentamente**  
**“Amor, Orden y Progreso”**  
**Pachuca, Hidalgo a 05 de febrero del 2026**

El Comité Tutorial

Dra. Andromeda Ivette Valencia Ortiz  
Directora

Dr. Rubén García Cruz  
Miembro del comité

Dra. Norma Angélica Ortega Andrade  
Miembro del comité



Dr. Julio Cesar Llamas Alonso  
Miembro del comité

Dr. Roberto Vladimir Huerta Chávez  
Miembro del comité

Circuito ex-Hacienda la Concepción s/n Carretera  
Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,  
México. C.P.42168  
Teléfono: 52(771)7172000 Ext. 41556 y 41557  
medicina@uaeh.edu.mx

“Amor, Orden y Progreso”



2025



uaeh.edu.mx

Durante el desarrollo de estos estudios, se contó con una beca de manutención otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), número de CVU 624118.

Agradezco a las escuelas públicas y privadas que me acompañaron en este proceso y nos abrieron las puertas para realizar este proyecto.

Escuela Primaria Ramón G Bonfil Pachuca  
Colegio Real de Minas Pachuca  
Colegio Columbia Pachuca  
Colegio Hidalgo Pachuca  
Escuela Primaria Cuauhtémoc

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, confío en ti y en que me muestras el camino para impactar en esta vida con las herramientas que tengo.

A todos los niños y niñas que participaron respondiendo cada una de las pruebas, y especialmente a quienes identificamos con factores de riesgo. Espero sinceramente que esta experiencia haya sido significativa y útil para ustedes.

Agradezco con profundo amor a mi pareja, Adrián, por su paciencia, presencia y todo lo que eres, por estar a mi lado para terminar este proyecto y creer en mí.

A la doctora Andrómeda, gracias infinitas. Después de tantos años de amistad, me has acompañado en este camino con una guía generosa y constante, enseñándome a confiar en la investigación.

A los directivos que confiaron en este proyecto y abrieron las puertas de sus colegios, muchas gracias por su disposición y apoyo.

A la doctora Alejandra Rosales, por enseñarme con pasión el tema del sueño, la recuerdo con gratitud y mucho cariño.

A todas las personas que me apoyaron durante la aplicación de las pruebas y en las diferentes etapas del proceso, que compartieron conmigo horas en el cubículo y llenaron mis días de alegría: Geovanni, Tony, Mauricio, Caro, gracias por su compañía y afecto.

A la contadora Claudia y a Vivi, mis líderes en el trabajo, gracias por confiar en mí, incluso en medio de un proceso largo y desafiante, y por darme el espacio para dar este último paso en la culminación de un proyecto que ha requerido tanto esfuerzo.

A los miembros de mi comité por ofrecer su tiempo e interés en mi trabajo. Gracias doctor Rúber por sus palabras de aliento, a los doctores Julio César y Roberto Vladimir por su apoyo en la conclusión de este proyecto. Al doctor Esael por ser un amigo y colega, a las doctoras Norma y Flor por guiarme con el ejemplo y abrir camino en la investigación.

Al doctor Daniel Santana por su apoyo en mi desarrollo profesional y al doctor Antonio Martínez por su colaboración e interés en mi trabajo.

**Con mucho amor dedico este trabajo a mi familia.**

## ÍNDICE GENERAL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>   | <b>8</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b>  | <b>9</b>  |
| <b>ABREVIATURAS</b>  | <b>10</b> |
| <b>RESUMEN</b>   | <b>11</b> |
| <b>ABSTRACT</b>  | <b>12</b> |
| <b>I INTRODUCCIÓN</b>  | <b>13</b> |
| <b>II ANTECEDENTES</b>   | <b>15</b> |
| 2.1 Capítulo 1. Características y descripción del sueño-vigilia                  | 15        |
| 2.2 Capítulo 2. Estrategias de evaluación del sueño                              | 29        |
| 2.3 Capítulo 3. Diseño de una intervención desde el enfoque cognitivo conductual | 32        |
| <b>III JUSTIFICACIÓN</b>   | <b>45</b> |
| 3.1 Contexto general de la investigación   | 46        |
| <b>IV OBJETIVOS</b>  | <b>47</b> |
| 4.1 Objetivo General   | 47        |
| 4.2 Objetivos Específicos  | 47        |
| <b>V FASE 1 VALIDACIÓN DEL REPORTE INFANTIL DE PATRONES DE SUEÑO (CRSP)</b>      | <b>48</b> |
| 5.1 Pregunta de investigación  | 48        |
| 5.2 Hipótesis  | 48        |
| 5.3 Objetivo general   | 48        |
| 5.4 Objetivos específicos  | 48        |
| 5.5 Tipo y diseño de estudio   | 48        |
| 5.6 Selección de la población, criterios de inclusión y exclusión                | 49        |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
|             | 5.7 Tamaño de muestra y muestreo   | 49        |
|             | 5.8 Definición de variables  | 50        |
|             | 5.9 Procedimiento  | 50        |
|             | 5.10 Descripción del instrumento   | 51        |
|             | 5.11 Análisis estadístico-psicométricos  | 53        |
| <b>VI</b>   | <b>RESULTADOS FASE 1</b>   | <b>54</b> |
|             | 6.1 Análisis descriptivos  | 54        |
|             | 6.2 Correlaciones entre índices y escalas  | 61        |
| <b>VII</b>  | <b>FASE 2 DESARROLLO DE UNA INTERVENCIÓN COGNITIVO<br/>CONDUCTUAL PARA MODIFICAR HIGIENE DEL SUEÑO EN NIÑO<br/>Y NIÑAS</b> | <b>62</b> |
|             | 7.1 Pregunta de investigación  | 62        |
|             | 7.2 Hipótesis  | 62        |
|             | 7.3 Objetivo general   | 62        |
|             | 7.4 Objetivos específicos  | 62        |
|             | 7.5 Tipo de estudio  | 62        |
|             | 7.6 Participantes, criterios de inclusión y exclusión  | 62        |
|             | 7.7 Tamaño de muestra y muestreo   | 63        |
|             | 7.8 Definición de variables  | 63        |
|             | 7.9 Instrumentos   | 64        |
|             | 7.10 Procedimiento   | 64        |
|             | 7.11 Análisis de datos   | 65        |
|             | 7.12 Criterios éticos  | 65        |
| <b>VIII</b> | <b>RESULTADOS FASE 2</b>   | <b>66</b> |
|             | 8.1 Formulación de caso clínico  | 66        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
|            | 8.2 Propuesta de la intervención            | 67        |
|            | 8.3 Desarrollo de materiales de uso clínico | 71        |
|            | 8.4 Validación por jueces                   | 71        |
| <b>IX</b>  | <b>DISCUSIÓN</b>                            | <b>73</b> |
| <b>X</b>   | <b>CONCLUSIONES</b>                         | <b>79</b> |
| <b>XI</b>  | <b>REFERENCIAS</b>                          | <b>80</b> |
| <b>XII</b> | <b>ANEXOS</b>                               | <b>97</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Factores que influyen en la Higiene del sueño                     | 35 |
| Figura 2. Procedimiento de adaptación y validación                          | 51 |
| Figura 3. Descripción de escalas del Reporte Infantil de Patrones del Sueño | 52 |
| Figura 4. Mapa Teórico de Patogénesis.                                      | 66 |
| Figura 5. Mapa Teórico de Fortalezas  | 67 |
| Figura 6. Mapa de Alcance de Metas  | 68 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Criterios conductuales y fisiológicos de la vigilia y el sueño  | 21  |
| Tabla 2. Horas recomendadas de sueño en la infancia y la adolescencia  | 25  |
| Tabla 3. Definición conceptual y operacional de variables utilizadas en la investigación   | 50  |
| Tabla 4. Subescalas del Reporte Infantil de Patrones del Sueño y sus reactivos.  | 52  |
| Tabla 5. Distribución de la muestra por grado escolar y sexo   | 54  |
| Tabla 6. Descriptivos y Alfa de Cronbach (escalas) para índices y escalas propuestas por Meltzer et al. (2013)                     | 55  |
| Tabla 6. Descriptivos y Alfa de Cronbach (escalas) para índices y escalas propuestas por Meltzer et al. (2013) (Continuación)      | 56  |
| Tabla 7. Matriz de correlaciones para los índices de higiene del sueño, escalas de alteraciones del sueño y escala de somnolencia. | 57  |
| Tabla 8. Cargas factoriales para el análisis confirmatorio para las escalas de alteraciones del sueño.                             | 58  |
| Tabla 9. Ajuste de los datos al modelo multidimensional de higiene del sueño (cuatro índices) y alteraciones del sueño (4 escalas) | 59  |
| Tabla 10. Resultados prueba <i>t de Student</i> para índices y escalas por sexo  | 60  |
| Tabla 11. Resultados prueba <i>t de Student</i> para índices y escalas por grupo de edad   | 60  |
| Tabla 12. Características de las participantes   | 63  |
| Tabla 13. Definición de variables de la intervención   | 64  |
| Tabla 14. Objetivo por sesión de la intervención   | 69  |
| Tabla 15. Indicadores y retroalimentación de las jueces  | 71  |
| Tabla 16. Análisis de Discriminación de los reactivos de la prueba CRSP  | 97  |
| Tabla 17. Análisis de Confiabilidad  | 102 |

## ABREVIATURAS

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| CRSP | Reporte Infantil De Patrones De Sueño |
| NMOR | Sin movimientos oculares rápidos      |
| MOR  | Movimientos oculares rápidos          |
| EEG  | Electroencefalograma                  |
| EMG  | Electromiografía                      |
| EOG  | Oculograma                            |
| Hz   | Hertz (unidad de medida)              |
| NSQ  | Núcleo supraquiasmático               |
| PSG  | Polisomnografía                       |
| TRE  | Terapia Racional Emotiva              |
| TCC  | Terapia Cognitivo Conductual          |
| MAM  | Mapa de alcance de metas              |

## RESUMEN

El sueño es crucial para el bienestar de los niños y niñas, su impacto puede verse reflejado en el funcionamiento diario y desarrollo. Factores como la cultura, el estrés y el uso de pantallas influyen negativamente en la calidad del sueño, con repercusiones desde la infancia hasta la edad adulta. La higiene del sueño y el apoyo familiar son clave para prevenir trastornos del sueño. Investigaciones interdisciplinarias sugieren terapias efectivas como la cognitivo-conductual para mejorar el sueño. Aunque los estudios suelen enfocarse en adultos, hay una necesidad crítica de investigar y prevenir problemas del sueño desde temprana edad, especialmente en contextos como México. Así mismo, los profesionales de la salud se enfrentan a métodos de evaluación limitados frente a la creciente demanda de atención a problemas de sueño. Muchas de estas herramientas suelen ser complejas y costosas, o bien, no se adaptan adecuadamente a la población que se desea evaluar. Partiendo de los antecedentes la investigación se dividió en dos partes: 1) La adaptación y validación del Reporte Infantil De Patrones De Sueño (CRSP); 2) El diseño de una intervención cognitivo-conductual para modificar la higiene del sueño. En la primera fase participaron 234 niños y niñas de educación básica de 3° a 6° de primaria y secundaria, entre las edades de 8 a 16 años inscritos en escuelas del municipio de Pachuca y Mineral de la Reforma, Hidalgo. La prueba cuenta con una considerable consistencia interna ( $\alpha = .830$ ) para su aplicación en población mexicana. Se analizaron los datos correspondientes a la aplicación preliminar del CRSP ( $n = 234$ ) obteniendo resultados diferentes a los reportados por Meltzer et al. en cuanto al comportamiento de los índices y las escalas de higiene del sueño y alteraciones del sueño respectivamente. Estas diferencias no son concluyentes debido al reducido número de aplicaciones incluido en los análisis. Este estudio propone soluciones basadas en evidencia que no solo benefician a los niños, sino que también fortalecen el rol de los cuidadores como agentes clave en la prevención y manejo de problemas del sueño. En cuanto al desarrollo de la intervención, la validez del contenido fue evaluada mediante un grupo de expertos, quienes aprobaron el contenido, materiales y objetivos. Esto establece una base sólida para futuras investigaciones e intervenciones en salud del sueño en contextos educativos y comunitarios.

**Palabras clave:** Sueño infantil, bienestar, intervención cognitivo conductual, prevención.

## ABSTRACT

Sleep is crucial for children's well-being, and its impact can be seen in their daily functioning and development. Factors such as culture, stress, and screen time negatively influence sleep quality, with repercussions from childhood to adulthood. Sleep hygiene and family support are key to preventing sleep disorders. Interdisciplinary research suggests effective therapies, such as cognitive-behavioral therapy, to improve sleep. Although studies often focus on adults, there is a critical need to investigate and prevent sleep problems from an early age, especially in contexts like Mexico. Likewise, healthcare professionals face limited assessment methods in the face of the growing demand for sleep problem care. Many of these tools are often complex and expensive, or they are not adequately adapted to the population being assessed. Based on this background, the research was divided into two parts: 1) The adaptation and validation of the Children's Sleep Pattern Report (CRSP); 2) The design of a cognitive-behavioral intervention to modify sleep hygiene. In the first phase, 234 children from grades 3 through 6 of primary and secondary school, aged 8 to 16, enrolled in schools in the municipalities of Pachuca and Mineral de la Reforma, Hidalgo, participated. The test has considerable internal consistency ( $\alpha=.830$ ) for application to the Mexican population. Data from the preliminary application of the CRSP ( $n= 234$ ) were analyzed, yielding results that differ from those reported by Meltzer et al. regarding the behavior of the sleep hygiene and sleep disturbance indices and scales, respectively. These differences are not conclusive due to the small number of applications included in the analyses. This study proposes evidence-based solutions that not only benefit children but also strengthen the role of caregivers as key agents in the prevention and management of sleep problems. Regarding the intervention's development, content validity was assessed by a panel of experts, who approved the content, materials, and objectives. This establishes a solid foundation for future research and interventions in sleep health in educational and community settings.

**Keywords:** Children's sleep, well-being, cognitive behavioral intervention, prevention.

## I. INTRODUCCIÓN

La calidad del sueño no solo es importante para el descanso de los niños y niñas, sino también para su funcionamiento general durante el día y su capacidad para desempeñarse en diversas actividades, en general, el sueño es un elemento determinante en el bienestar del individuo.

El sueño es una conducta biológica y dinámica indispensable para el individuo, la cual se ha modificado de manera vertiginosa en la sociedad moderna. Esta transición puede depender de elementos socioculturales, psicológicos, fisiológicos y ambientales (1). La variabilidad en la duración y consistencia de este proceso puede generar consecuencias negativas en la calidad de vida, sobre todo en la niñez y la adolescencia, las cuales son etapas vinculadas directamente con el sueño y predictoras de la salud en la edad adulta (2).

La influencia de factores intrínsecos como el desarrollo individual, edad, género y cambios en el ritmo circadiano en la pubertad, así como factores extrínsecos, como el estrés, exposición a la luz artificial, tiempo de exposición frente a las pantallas entre otros, se han asociado al desencadenamiento de problemas del sueño en la infancia (3).

Diversas investigaciones han demostrado el impacto de sufrir estos padecimientos a edades tempranas como: bajo rendimiento académico, problemas de conducta, dificultades con la regulación emocional, falta de atención y energía, obesidad, depresión, comportamiento suicida, entre otros (4). En este contexto, existen ciertas conductas que se han identificado como factores preventivos eficaces para la prevención y tratamiento de algunos trastornos del sueño.

La higiene del sueño se define como una serie de conductas, condiciones ambientales y factores que pueden ser modificados para promover o inhibir la cantidad y calidad del sueño (5). Debido a que los problemas de sueño son cada vez más comunes y representan un problema de salud pública, es importante comprender cuáles son las áreas específicas de dificultad de los grupos más vulnerables, en este caso, los niños. Es decir, dado que los problemas de sueño afectan la salud general, es fundamental estudiar cómo impactan especialmente a los niños, que son un grupo que puede ser más afectado o tener necesidades especiales en cuanto al sueño (6).

De igual forma, el ambiente familiar influye de manera decisiva en el abordaje de los problemas del sueño del menor, ya que, la influencia de estas prácticas puede ser malentendida y por lo tanto poco practicada, afectando severamente la calidad del sueño de toda la familia (7). El soporte por parte de los cuidadores primarios es el principal motor en el desarrollo de habilidades en los niños, de manera directa e indirecta. Debido a esta relación el contexto familiar es considerado un factor de protección decisivo en la generación o progresión de un padecimiento (8).

En este contexto, uno de los elementos más relevantes de nuestra época es el uso de las redes sociales y dispositivos de forma indiscriminada. En el 2018, Hale y colaboradores (9) realizaron una revisión de la literatura sobre la salud del sueño mostrando una relación entre el tiempo en pantallas, hora de acostarse y una menor calidad de sueño en adolescentes, de igual forma, se ha encontrado que existe una asociación entre las personas que sufren padecimientos como depresión o ansiedad y los comportamientos excesivos y redes sociales o teléfonos inteligentes, lo cual repercute en una mala calidad del sueño derivado del uso nocturno y apego a las redes (10).

El poder comprender la multidimensionalidad del sueño con relación a sus causas y consecuencias es uno de los grandes retos en el área de la salud. Se ha demostrado que los estudios interdisciplinarios ayudan a entender mejor los vínculos entre el sueño y las dificultades asociadas (11). La combinación de terapia cognitivo conductual, higiene del sueño y técnicas en el manejo del estrés, se han utilizado como un medio efectivo en la prevención de los problemas del sueño (12).

A nivel internacional y nacional las investigaciones sobre el sueño se han enfocado principalmente en adultos (13) (14). Sin embargo, en México son limitados los estudios que han examinado este tema como un modelo preventivo sobre todo en la población infanto juvenil, por lo que la necesidad de crear estudios que eviten la permanencia y prevalencia de estas alteraciones es fundamental en edades tempranas.

## II. ANTECEDENTES

A continuación, se describen las bases neurofisiológicas del sueño, epidemiología, definición, fases y funciones, así como el desarrollo del sueño en las diferentes etapas del individuo. También, se describen algunos de los principales métodos de evaluación del sueño, su efectividad y viabilidad en la comunidad infantil. Por último, se describen las bases y fundamentos de la terapia cognitivo conductual para aumentar la calidad del sueño e investigaciones relevantes en el campo.

### 2.1 CAPÍTULO 1. CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DEL SUEÑO-VIGILIA

#### Epidemiología

Los cambios drásticos en el ciclo natural del sueño-vigilia relacionados con una inadecuada higiene del sueño, la privación del mismo, las condiciones socioeconómicas, el uso excesivo de la tecnología, aunado a factores biológicos y ambientales, son solo algunos de los componentes que han influido en el aumento de los trastornos del sueño en países industrializados (15). La duración del sueño disminuye y los problemas del sueño aumentan su predominancia (16).

#### Internacional

En las últimas décadas se ha registrado un incremento en las alteraciones del sueño, particularmente en el insomnio, el cual es el trastorno más común, se estima que el 33% al 50% de las personas en la edad adulta han presentado síntomas a lo largo de su vida (17) (18). Aproximadamente el 55% de los adultos que duermen 5 horas o menos son más propensos a ser obesos, tienen un aumento del 28% de riesgo en desarrollar diabetes y doble riesgo de padecer hipertensión (19) (20).

En los niños y adolescentes, se ha encontrado que al dormir menos horas de las recomendadas se sufre un mayor riesgo de padecer (21). De igual forma, el 72.7% de los estudiantes registra dormir menos de ocho horas en el periodo escolar (22).

El insomnio conductual o insomnio por hábitos incorrectos es la patología del sueño más común, la cual, afecta a un tercio de los niños de entre 6 meses y 5 años (23). Cerca del 25% de los infantes y 40% de adolescentes han padecido algún tipo de problema del sueño (24), así mismo, aunque la recomendación de horas de sueño para los adolescentes es de 8 a 10 horas, sólo el 47% cumple con esta recomendación (25).

Alfano y colaboradores en el 2022 realizaron una encuesta a cuidadores de acogida en Estados Unidos, en donde se reporta que únicamente el 13% de los cuidadores manifiesta haber recibido información o educación sobre el sueño por parte de enfermeros o trabajadores sociales, mientras que el 55% había consultado a un profesional de la salud respecto al sueño de sus hijos (26). Cerca de la mitad de los cuidadores (46%) mencionó haber administrado melatonina a sus hijos. Además, los cuidadores señalaron que los factores más importantes para ayudar a sus hijos a dormir bien eran mantener una rutina y consistencia en la hora de dormir, proporcionar seguridad y afecto, y asegurar un ambiente tranquilo.

Buxton y colaboradores entrevistaron a 1103 padres, revelando que el 79% de los niños y el 96% de los adolescentes en Estados Unidos duerme con algún dispositivo electrónico, esta cifra aumenta con la edad, al igual que el número de aparatos, reduciendo el tiempo total de sueño, el aparato más común es la televisión. De igual forma, el 18% de los niños de 12 a 14 años se han quedado dormidos en horario escolar. Los datos sugieren que existe una asociación entre el uso de tecnología entre padres e hijos, ya que, el 53% de los niños mantuvieron comunicación por medio de textos electrónicos después de irse a la cama, acción que los padres también realizaban (27).

## Nacional

La prevalencia del insomnio en México oscila entre el 30% al 45% en muestras representativas de la población adulta (28) (29). En población infantil, se estima que 4 de cada 10 menores pueden presentar algún tipo de problema del sueño (30).

En el 2020, Cárdenas-Villarreal y colaboradores encontraron una asociación entre adiposidad del cuello con horas de sueño, de igual forma, identificaron que los niños y

adolescentes del noreste de México no alcanzan las horas de sueño recomendadas para su rango de edad (31).

Así mismo, como consecuencia de la pandemia por COVID-19 y las medidas de confinamiento, se identificaron síntomas de intensidad moderada a severa, tales como estrés (31.92%), problemas psicosomáticos (5.9%), dificultades para dormir (36.3%), alteraciones sociales en las actividades diarias (9.5%) y síntomas depresivos (4.9%). Estos efectos fueron más pronunciados en mujeres y en jóvenes de entre 18 y 25 años (32).

Uno de los estudios más grandes en América Latina desarrollado en el 2006, el Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO), reveló datos importantes acerca de la prevalencia de los síntomas de trastornos del sueño más comunes en la Ciudad de México, la muestra estuvo compuesta por 1,062 adultos mayores de 40 años ( $n=450$  hombres y  $n=612$  mujeres) dentro de la cual, se determinó una submuestra con poligrafía respiratoria, en donde se encontró una prevalencia de SAOS (Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño) del 10.1%. Dentro de los informes se observaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. En general, el ronquido fue el síntoma más común, presentándose mayormente en los hombres (61.7%) que en las mujeres (49.6%), de igual forma, la presencia de ronquidos y apneas al dormir fue del 8.0% en hombres y 2.7% entre las mujeres. Por el contrario, las mujeres reportaron mayor insomnio (41.8%) y uso de sedantes (7.7%) (33). Estas cifras son congruentes con las reportadas en la literatura (34).

Téllez y colaboradores (2016), en la ciudad de Monterrey, demostraron datos similares a los reportados anteriormente, en donde, la prevalencia del ronquido en la población fue del 50% con mayor frecuencia en hombres, mientras que el insomnio, el síndrome de piernas inquietas y la somnolencia diurna se reporta más en mujeres. Así mismo, el 41.1% de los participantes presentaba mala calidad del sueño aunado a síntomas de depresión (35).

Con respecto a la población infantil y juvenil, se ha encontrado que el número de horas que duermen los niños ha disminuido drásticamente en los últimos años, se estima que existe una reducción del sueño de más de tres horas por noche, lo cual, se ha asociado con problemas en la regulación emocional, incrementado de manera dramática la incidencia de depresión en edades tempranas (36).

Otro de los estudios, realizado por Serrano-Mata y colaboradores (2018), en la ciudad de México, subraya la importancia del sueño adecuado en lactantes para su desarrollo cognitivo y emocional, ya que se encontró que dicha población duerme menos horas de las recomendadas, además enfatiza la necesidad de intervenciones tempranas y políticas públicas efectivas para abordar esta cuestión (37).

#### Definición del sueño

El sueño se define como un proceso biológico, dinámico y organizado que incluye una serie de eventos o etapas que siguen una secuencia regular cíclica cada noche, interactuando de manera bidireccional con el organismo (38). También, se puede definir como un estado conductual, fisiológico reversible e ineludible (39).

#### Fases del sueño

Los primeros estudios que empezaron a identificar la actividad neuronal durante el sueño dieron comienzo en las personas con encefalitis letárgica o lesiones cerebrales, ya que algunas de ellas mostraban particularidades en el hipotálamo posterior o lesiones en el mesencéfalo rostral provocando insomnio excesivo o somnolencia extrema (40). A través del tiempo, se ha identificado un sistema de circuitos que conforman el ciclo sueño-vigilia, los cuales están regulados por neurotransmisores y neuromoduladores. Este ciclo es continuo, por lo que, difieren en las funciones que realiza el cuerpo, como en su demanda energética (41).

De acuerdo con la Asociación Americana de medicina del sueño la clasificación para la diferenciación del proceso del sueño en sus diferentes etapas es: la vigilia, fase del sueño NoMOR 1, NoMOR 2, NoMOR 3 y el estado MOR (42). Se puede distinguir cada fase

debido a la presencia de parámetros electrofisiológicos y conductuales que se registran mediante la colocación de electrodos en zonas específicas por medio de un electroencefalograma (EEG), el cual, detecta la actividad eléctrica del cerebro, una electromiografía (EMG) comprueba la actividad muscular y un electro oculograma (EOG) mide la actividad ocular (43).

Durante las diferentes fases del ciclo podemos encontrar la presencia o ausencia de ondas cerebrales específicas registradas por el EEG, es decir, los patrones de actividad eléctrica están determinados por su frecuencia, estas son: actividad alfa (ondas regulares de frecuencia media, de 8 a 12 Hz), actividad beta (ondas irregulares de 13 a 30 Hz), actividad theta (3,5-7,5 Hz), actividad delta (de alta amplitud, frecuencia menor a 3,5 Hz) (43).

### Vigilia

La vigilia es un estado de alerta, en donde el individuo está consciente y es impulsado internamente para contestar a las demandas del medio ambiente (44). Durante esta etapa hay un aumento en el metabolismo, se lleva a cabo la producción de glucosa y enzimas gástricas que activan la secreción de insulina para el uso de energía, se producen cambios en la respiración y flujo sanguíneo para la realización de actividades físicas y hay una mayor activación de la corteza cerebral y tono muscular (45). Esta fase se diferencia por la aparición de ondas cerebrales alfa, su presencia sugiere que el individuo se encuentra en un estado de reposo o de tranquilidad; también, se identifican ondas beta, las cuales, reflejan un estado de concentración y alerta a una situación o problema determinado (43).

### Sueño NMOR

Esta fase tiene sobre todo una función fisiológica reparadora y energética, colabora con la síntesis de proteínas, crecimiento humano, regeneración celular y síntesis de cortisol, está dividida en las siguientes etapas (40):

- *Etapa N1*: la primera fase se desarrolla al inicio del sueño, en ella el individuo empieza a experimentar somnolencia, los estímulos externos son percibidos fácilmente, los músculos del cuerpo se relajan y la actividad cerebral empieza a

disminuir, se registra actividad theta, este ciclo dura generalmente de 1 a 7 minutos y constituye del 2 al 5% del tiempo total del sueño.

- *Etapa N2*: se pueden observar ondas theta, pero sobre todo surge la aparición de husos del sueño o *spindles* (aumento y/o disminución en las ondas, brotes de 0.5 a 2 seg de actividad beta) con una periodicidad de 7 a 15 Hz y un lapso de entre uno a dos segundos, se presume que contribuyen a la consolidación de los recuerdos: de igual forma, existe la presencia de complejos K (ritmos cerebrales bifásicos de gran amplitud, consiste en una onda alta negativa secundada de un elemento positivo, dura aproximadamente medio segundo), los cuales son antecesores de las ondas delta que aparecen en las etapas profundas del sueño (43).

En esta fase el sistema nervioso bloquea las vías de acceso sensoriales, lo que ayuda al individuo a discriminar estímulos externos que puedan afectar el sueño. Estos dos procesos contemplan del 45 al 55% de sueño total (46).

- *Etapa N3*: Se le denomina sueño de ondas lentas, dura algunos minutos y representa del 13 al 23% del sueño, predominan las ondas delta; el sueño es más profundo que en la segunda fase, al igual que el tono muscular (47).

## Sueño MOR

Se caracteriza por episodios de movimientos bruscos en los ojos, anomalías en la respiración y parálisis en la mayor parte de los músculos, se pueden producir erecciones temporales. Se observa un gran movimiento de ondas theta y en menor cantidad ondas beta, esta fase es parecida a la N1, compone un 25% de sueño total; aquí la persona se encuentra sensible ante los estímulos significativos, puede estar alerta y atento, durante este proceso se producen las ensoñaciones, sin embargo, durante el sueño profundo (NoMOR) ocurren los terrores nocturnos (43).

El sueño MOR está caracterizado por fases de sueño activas, mientras que el NMOR tiene etapas de sueño profundas y ligeras, lo que crea un ciclo continuo durante toda la noche, en ambas etapas existen patrones particulares: conductuales, bioquímicos y electrofisiológicos (38).

En la tabla 1 se pueden observar los cambios en las diferentes fases del proceso sueño-vigilia (48):

Tabla 1. Criterios conductuales y fisiológicos de la vigilia y el sueño

| Criterio                    | Vigilia                     | Sueño NMOR                      | Sueño MOR                                     |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---|
| Postura                     | Erguido, sentado o acostado | Acostado                        | Acostado                                      |
| Movilidad                   | Normal                      | Ligeramente reducida o reducida | Moderadamente reducida o inmóvil              |
| Respuesta a la estimulación | Normal                      | Ligera o moderadamente reducida | Moderadamente reducida o sin respuesta        |
| Nivel de alertamiento       | Alerta                      | Inconsciente pero reversible    | Inconsciente pero reversible                  |
| EEG                         | Ondas alfa, desincronizado  | Ondas delta sincronizado        | Ondas teta, dientes de sierra, desincronizado |
| EMG                         | Normal                      | Medianamente reducido           | Ausente                                       |
| EOG                         | Movimientos orientados      | Movimientos oculares lentos     | Movimientos oculares rápidos                  |

### Funciones del sueño

Durante mucho tiempo se consideró que el sueño era una función inactiva, sin embargo, como se ha visto anteriormente el sueño es un proceso dinámico altamente complejo en el que se desarrolla la interacción de diversos circuitos neuronales. Hoy en día, no existe un acuerdo preciso sobre la función central del sueño (49).

Diversas investigaciones científicas en animales y humanos sugieren un panorama más amplio que solo el descanso, a continuación, se muestran las principales propuestas:

Uno de los principales modelos en la rama es el de la Conservación de la energía, este sugiere que durante el sueño todas las funciones fisiológicas disminuyen de modo similar a la hibernación para la recuperación o mantenimiento de la energía (50); algunos estudios

muestran dicha relación debido a la proporción que tienen algunos mamíferos con alta actividad metabólica y el tiempo total de sueño (51) (39).

Se estima que la reducción del uso de energía durante el sueño puede tener un valor adaptativo, sin embargo, en la etapa del sueño MOR hay un aumento en el metabolismo energético del cerebro y la cantidad de energía ahorrada durante es poca (49).

De igual forma, los datos encontrados sugieren que, durante el sueño, el cuerpo pasa por un periodo de recuperación continuo a nivel celular, en el cual, se restauran algunas macromoléculas, incrementa la síntesis de proteínas y se favorece la renovación de tejidos debido al déficit provocado durante la vigilia, de igual forma, tiene un papel fundamental en las adaptaciones ecológicas y plasticidad sináptica (52).

Se ha demostrado que el sueño cumple una función importante en la consolidación de la memoria, en términos más específicos, el sueño MOR se ha asociado con la memoria no declarativa, la cual, mantiene recuerdos que se adquieren con la experiencia; mientras que, en el sueño de ondas lentas, se consolida la memoria declarativa, la cual involucra recuerdos pasados o relaciones con ciertas situaciones (43). Esta función puede tornarse difícil para el organismo durante la vigilia, debido a que se utiliza toda la red neuronal, ya que, se incrementan las necesidades celulares para la adquisición de energía y se reduce el vínculo señal-ruido, lo que puede evitar procesar por completo el aprendizaje adquirido. De igual forma, contribuye a la plasticidad neuronal, la cual interfiere en la actividad sináptica impulsando la adquisición, consolidación e integración de la memoria (44).

### Regulación del sueño

El día y la noche forman un ciclo continuo de 24 horas, durante este tiempo se producen cambios fisiológicos importantes en el organismo, este proceso está regulado por tres factores principales, dos de ellos endógenos (ciclo circadiano y la regulación homeostática) y un exógeno (condiciones ambientales), su interacción influye en la cantidad y eficiencia del sueño (53) (54). Aunque estos mecanismos operan de forma diferente, existe una fuerte asociación entre ellos (55).

## Ritmo circadiano

El término circadiano tiene sus orígenes etimológicos en la palabra *circa* que significa “alrededor de” y *dies* que significa “día”. Este período dura aproximadamente 24 horas, los cambios en la iluminación durante el día sincronizan nuestro ritmo endógeno, por lo que, hasta cierto punto puede ser modificado por la luz y oscuridad (56).

Se le llama ritmo biológico a los procesos cíclicos endógenos que se producen en los seres vivos. El concepto fue investigado por primera vez por Johnson en 1939, pero no fue, hasta 1972, que dos investigadores de manera independiente identificaron su posición en las ratas, particularmente en el núcleo supraquiasmático (NSQ), su estructura se encuentra localizada en la base del tercer ventrículo, sobre el quiasma óptico, en la parte anterior del hipotálamo (57) (58).

El NSQ es el principal oscilador circadiano, su estructura también comprende vías eferentes y vías de sincronización, estas últimas, reciben señales del sistema visual por medio del tracto-hipotalámico a través de la retina, para sincronizarse con la luz y coincidir con el medio ambiente, mientras que las vías eferentes envían señales a los sistemas efectores a través de hormonas o neurotransmisores (59).

El ritmo circadiano funciona como un sistema de retroalimentación, coordinando los principales ritmos biológicos como: el ciclo sueño-vigilia, la temperatura, el ritmo de consumo de alimentos y la secreción de la melatonina (43).

Se debe considerar que cada ser humano posee características particulares que contribuyen al ajuste de su entorno. A las diferencias individuales del ciclo circadiano se les denomina cronotipo, y se ve reflejado en la preferencia de ciertas funciones fisiológicas (60).

## Proceso homeostático

El sueño y la vigilia funcionan como dos mecanismos fisiológicos que mantienen al organismo en un estado de equilibrio. Durante el día existe mayor función neuronal y, por lo tanto, mayor desgaste energético, la acumulación de estos factores aumenta la necesidad

homeostática de dormir, cuando se presentan largos periodos de privación del sueño esta concentración crece y se ve reflejada en el sueño de recuperación (61).

### Condiciones ambientales

Las diferencias de sueño en el individuo son múltiples, un elemento modificable de estas variaciones se conforma por las condiciones físicas del entorno. Se ha encontrado una relación entre los problemas del sueño y la presencia o ausencia de estos factores (62). Dentro de este campo la higiene del sueño se ha considerado como un elemento importante dentro de la prevención de algunos padecimientos (63).

### Sueño en la infancia y adolescencia

A lo largo del desarrollo del ser humano, desde que nace hasta que envejece, surgen cambios normales en la conducta del dormir, los cuales, se ven reflejados en la arquitectura y patrones de sueño (11), sin embargo, la duración del sueño tiene principalmente una predisposición genética, la cual suele estar influenciada por factores ambientales (64).

Durante los primeros años de vida, la consolidación del proceso sueño-vigilia es constante. En el recién nacido suele haber intervalos de tres a cuatro horas de sueño con breves periodos de alimentación (65) (66). Durante el tercer y sexto mes, la consolidación de la arquitectura del sueño comienza a verse reflejada en dos fases durante la noche, mientras que para el noveno y décimo mes el bebé puede dormir cerca de 10 horas alternando siestas diurnas (63).

Alrededor de los 12 meses se comienza a establecer el ritmo circadiano con siestas durante el día, esta conducta suele disminuir entre los cuatro o cinco años cuando el menor se introduce al ambiente escolar (67).

La Fundación Nacional del Sueño en América y la Asociación Americana del Sueño de manera independiente, realizaron una revisión sistemática de la literatura para determinar las horas apropiadas o aceptadas para dormir de acuerdo con la edad (68).

En la siguiente tabla se observan las recomendaciones de horas de sueño y las características por rango de edad en la infancia y la adolescencia (68):

Tabla 2. Horas recomendadas de sueño en la infancia y la adolescencia

| <b>Edad</b>                            | <b>Horas de sueño</b>                 |
|--|---------------------------------------|
| Recién nacidos<br>(0 a 3 meses)        | 14 a 17 horas<br>(incluyendo siestas) |
| Bebés<br>(4 a 12 meses)                | 12 a 16 horas<br>(incluyendo siestas) |
| Niños<br>(1 a 2 años)                  | 11 a 14 horas<br>(incluyendo siestas) |
| Niños<br>(3 a 5 años)                  | 10 a 13 horas<br>(incluyendo siestas) |
| Niños en edad escolar<br>(6 a 12 años) | 9 a 12 horas                          |
| Adolescentes<br>(13 a 18 años)         | 8 a 10 horas                          |

Es importante identificar las necesidades individuales en función de lo que cada persona precisa respecto al sueño, lo cual depende de factores genéticos, conductuales y ambientales (68).

#### Factores asociados al sueño en niños y adolescentes

Los factores de riesgo asociados a la generación de patologías del sueño en la infancia son variados, sin embargo, dentro de la literatura podemos encontrar consistencia en algunos elementos que sugieren una mayor relación.

#### Factores biológicos

El proceso de maduración propio de la pubertad a la adolescencia genera un desfase en el ciclo circadiano, el cual se puede ver reflejado en el aplazamiento a la hora de ir a la cama, reduciendo el tiempo total de sueño (69). A pesar de que las investigaciones sugieren que la cantidad de sueño recomendada para los sujetos de 10 a 17 años es de 9 horas, los adolescentes suelen dormir una menor cantidad de tiempo (70).

Este retraso de fase está relacionado con el cambio en la distribución de los niveles de melatonina que, en comparación con los niños y los jóvenes, suele tener un aumento tardío, influyendo en la regulación homeostática (71).

Otro factor genético, aunado a una mala alimentación, es la obesidad, ya que, los niños con este problema suelen padecer problemas del sueño debido a la obstrucción de las vías respiratorias, lo cual, puede aumentar entre la población con menor ingreso socioeconómico (71). Por último, el temperamento difícil, con una baja autorregulación y mayor reactividad emocional negativa, se ha relacionado con ciertas dificultades en el control de la conducta a la hora de ir a la cama (72).

### Características parentales

Un elemento para considerar en el inicio de los problemas del sueño en niños, son las actitudes o habilidades propias de los padres, ya que las condiciones en las que se desenvuelve el menor fortalecen la adecuación y adaptabilidad ante su entorno (73).

En ocasiones, estos padecimientos suelen desarrollarse involuntariamente por los cuidadores primarios, quienes malinterpretan las necesidades del niño o pueden transmitir su ansiedad; de igual forma, estas atribuciones están influenciadas por cuestiones culturales y del contexto (74). En este sentido, las repetidas interacciones de los padres con el recién nacido, para calmarlo y consolarlo durante la noche, influyen en el proceso de consolidación del sueño, evitando que el bebé pueda aprender a autorregularse durante la noche, y en consecuencia afectando el bienestar de los padres (75).

Las expectativas que los padres tienen respecto a cuánto deben dormir sus hijos están directamente vinculadas con la cantidad de horas que realmente duermen. Es decir, si los padres esperan que sus hijos tengan un buen descanso, es más probable que establezcan rutinas que fomenten un sueño adecuado. Los proveedores de salud pueden contribuir a mejorar la calidad y duración del sueño infantil mediante la transmisión de información clara y basada en evidencia, empoderando a los cuidadores primarios para que tomen decisiones informadas sobre las rutinas de sueño de sus hijos (76).

De igual forma, las expectativas respecto a la conducta del menor juegan un papel fundamental para su desarrollo por lo que, las acciones respecto a lo que es correcto, con relación al sueño, pueden variar de acuerdo con la madre o el padre (77). Por ejemplo, se ha encontrado que los padres suelen establecer hábitos de sueño más rígidos, sobre todo en la hora de dormir, a diferencia de la madre, quien puede ser más flexible debido al tiempo de cuidado que le otorga al menor durante el día (78).

Por otro lado, se ha reportado que la participación activa de los progenitores durante la adolescencia ayuda a disminuir las dificultades para iniciar y mantener el sueño de los jóvenes (79).

### Factores ambientales

A pesar de que el proceso del sueño se encuentra biológicamente determinado en gran parte de sus componentes, las dificultades que se presentan en los menores pueden variar de acuerdo con las condiciones ambientales.

Una inadecuada higiene del sueño se ha relacionado con el desarrollo de diversos tipos de insomnio, ya que, la inconsistencia de estas prácticas puede generar estrés y resistencia en el menor a la hora de ir a la cama (72).

Hoy en día, los menores tienen una mayor interacción con diversos medios electrónicos, la presencia de estos aparatos dentro del dormitorio, la discontinuidad en los horarios de sueño debido al cambio provocado por el inicio de la pubertad y el cambio en los horarios escolares, provocan una reducción considerable el tiempo total de sueño, presentando dificultades al despertar y somnolencia diurna (80), (75).

### Estrés psicosocial

En la vida cotidiana existen diversos factores ambientales que son generadores de estrés. Cuando esta situación es breve, los efectos adversos en el organismo pueden ser mínimos, sin embargo, cuando los eventos son continuos y amenazantes se genera un impacto de desgaste en el organismo (81),

El estrés demanda una gran cantidad de energía, esto se debe, a la secreción prolongada de diversas hormonas como la adrenalina, la noradrenalina, el cortisol, la arginina vasopresina, las cuales incrementan la presión arterial y aumentan el flujo sanguíneo (43).

Cuando el niño experimenta situaciones adversas durante un tiempo prolongado, por ejemplo, debido a las exigencias académicas, relaciones de pareja, aceptación entre pares, entre otras, la acumulación del estrés origina un desequilibrio en el sistema biológico, provocando problemas de salud que pueden verse reflejados en sus hábitos de conducta, la aparición de síntomas de depresión, ansiedad, problemas del sueño y altos niveles de inflamación (82).

## 2.2 CAPÍTULO 2. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL SUEÑO

Los profesionales de la salud se han encontrado con métodos de evaluación limitados ante la creciente demanda que se ha generado en torno a los problemas del sueño, estas herramientas suelen ser en su mayoría complejas y costosas o en su defecto pueden no adaptarse a la población a la cual se pretende evaluar (83). Como se describió anteriormente, el sueño involucra un proceso complejo que puede variar de acuerdo con las características individuales (84) entre las herramientas más utilizadas se encuentran:

### Polisomnografía (PSG)

Esta técnica es considerada el estándar de oro para la evaluación clínica de los problemas del sueño ya que, logra obtener durante un tiempo prolongado una serie de datos neurofisiológicos a través del registro de la actividad cerebral, los movimientos oculares, la actividad muscular y la función cardíaca. Este procedimiento se realiza normalmente en laboratorios clínicos a través de un ambiente controlado, su aplicación y análisis es realizado por personal especializado por lo que, suele poco accesible (85).

Los datos que se pueden obtener con este estudio son los siguientes (86):

- Tiempo total de sueño.
- Eficiencia de sueño.
- Latencia en diferentes fases del sueño.
- Duración y porcentaje de las fases de sueño en función del tiempo total de sueño.
- Índice de apneas-hipopneas.
- Valores de saturación y eventos de desaturación.
- Número total e índice de movimientos periódicos por hora de sueño.
- Número total e índice de microdespertares (arousals) por hora de sueño y su relación con los sucesos cardio-respiratorios o de movimientos de extremidades.
- Ritmo cardíaco y frecuencia cardíaca.

La polisomnografía es utilizada para el diagnóstico de algunos trastornos del sueño como: la apnea obstructiva del sueño, alteraciones en el ritmo circadiano, narcolepsia, parasomnias, entre otras (86).

### Actigrafía

Esta herramienta es utilizada para evaluar de manera indirecta la actividad motora gruesa durante el sueño y la vigilia, se realiza a través de un acelerómetro en la muñeca traduciendo la información por medio del uso de algoritmos, en algunos casos puede incluir medidas adicionales como la detección de luz ambiental (84).

Además de utilizarse como un método no invasivo y fácil de usar en los niños, la actigrafía suele ser útil y válida para medir el tiempo total de sueño, vigilia, aspectos relacionados con la higiene del sueño, latencia, despertares nocturnos, eficiencia del sueño, etc. Sin embargo, se ha detectado limitaciones respecto a su especificidad (identificación correcta al despertar), ya que se considera que sobreestima la cantidad de sueño total (86), (85).

### Escalas y cuestionarios para la evaluación del sueño

La calidad del sueño es un término que posee diversas implicaciones en su evaluación. En este sentido los autoinformes permiten recoger una serie de datos subjetivos, que pueden reflejar de manera cuantitativa conductas acerca del dormir, funcionamiento diurno, percepción subjetiva del bienestar con relación al sueño, entre otras variables (88).

Los cuestionarios proporcionan al profesional de la salud una estimación importante de las apreciaciones del individuo en el ámbito clínico o de investigación, representan una estrategia de bajo costo, válida, de fácil administración y adaptable a diversas poblaciones (89).

En el campo pediátrico, estas medidas permiten explorar la propia experiencia del menor con relación a su calidad de sueño, ya que en ocasiones los padres pueden no estar familiarizados con las rutinas que mantienen sus hijos, sobre todo en la adolescencia (62). Se ha demostrado que los niños en edad escolar pueden proporcionar información relevante

acerca de su salud lo cual, ayuda a reducir los sesgos de interpretación por parte de los padres o intermediarios (90).

#### Aplicaciones en los teléfonos inteligentes

El uso de las tecnologías es una herramienta que ha generado nuevas formas de difusión y registro de la salud, aumentando la eficacia del tratamiento y generando importancia a las acciones sociales-individuales, estableciendo una relación dinámica entre el profesional de la salud y la persona.

La nueva era de los teléfonos inteligentes muestra un panorama amplio de conocimiento, retroalimentación y monitoreo de la salud física y mental. Hoy en día, la disponibilidad de tener una plataforma digital en el teléfono no representa un costo alto de inversión y en diversas ocasiones es totalmente gratuito, pero sobre todo tiene un considerable grado de efectividad y precisión (utilizando el micrófono del teléfono, la luz de la pantalla, el acelerómetro, entre otros) (91).

#### Diarios del sueño

Estos autorregistros suelen ser complementarios a las evaluaciones del sueño, puede incluir variables de higiene del sueño, tiempo de sueño, calidad subjetiva del sueño, entre otras (92). Por su bajo costo y facilidad de aplicación pueden ser empleados en diversas poblaciones. En niños es una herramienta valiosa que muestra datos subjetivos importantes acerca de la percepción de la calidad del sueño.

### 2.3 CAPÍTULO 3. DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN DESDE EL ENFOQUE COGNITIVO CONDUCTUAL

Los problemas del sueño en niños han aumentado vertiginosamente en los últimos años (23), (63). Debido a la comorbilidad que se presenta con otros padecimientos, los trastornos del sueño suelen ser subestimados por los profesionales de la salud, aminorando las consecuencias a corto y largo plazo en el ámbito psicosocial y laboral del individuo (93).

Uno de los retos más importantes para el campo de la salud se centra en la promoción de conductas saludables y prevención de los padecimientos crónico-degenerativos (94). La Organización Mundial de la Salud en el 2016, señala la definición de promoción de la salud como “una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales destinadas a beneficiar y proteger la salud y la calidad de vida individuales mediante la prevención y solución de las causas primordiales de los problemas de salud, y no centrándose únicamente en el tratamiento y la curación” (95).

Como se ha descrito anteriormente, las condiciones que contribuyen en el desarrollo de las alteraciones del sueño en niños y adolescentes pueden ser múltiples por lo que, la pronta identificación de poblaciones vulnerables permite el desarrollo de programas que promuevan conductas saludables.

En este sentido, los comportamientos que protegen la salud o representan un riesgo para la misma, constituyen la forma de vida de cada individuo, así Flores-Alarcón define la promoción de la salud también como “el fomento de los hábitos que protegen y mejoran la salud, mientras que la prevención se refiere a la modificación de los hábitos que constituyen riesgos de enfermedad o de disfunción en general” (p. 5) (96).

De tal modo, se pueden contextualizar las funciones del psicólogo conductual y de la salud en cuatro rubros principales para su intervención: la prevención de enfermedades, el cambio en el estilo de vida, la atención a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y la rehabilitación de pacientes.

Por consiguiente, uno de los objetivos a desarrollar en la población es la educación con relación a los beneficios de una adecuada “salud del sueño” ayudando a normalizar parámetros objetivos para la promoción y prevención (97).

Así mismo, algunos estudios han investigado cinco comportamientos que pueden ser indicadores para la prevención de enfermedades crónico-degenerativas: realizar actividad física, un consumo de alcohol moderado, bajo o nulo, no fumar, mantener el índice de masa corporal saludable y dormir suficiente (98).

De igual forma, en el ámbito del sueño, Buysse propone cinco indicadores de una adecuada salud del sueño (97):

- Duración del sueño
- Eficiencia del sueño o sueño continuo
- Tiempo total de sueño
- Vigilia o Somnolencia
- Satisfacción y calidad

#### Clasificación de la prevención

El desarrollo de estrategias y abordaje en la prevención es uno de los retos fundamentales antes de que el individuo sufra un daño importante en su salud. El modelo actual involucra tres niveles de acuerdo con el grado de complejidad que representan (94):

1) Prevención primaria. Está enfocada a brindar recursos que atiendan a las necesidades básicas del individuo, por ejemplo, la vacunación, así como a la prevención de enfermedades, así como las intervenciones para modificar conductas en el estilo de vida.

2) Prevención secundaria. Consiste en la detección y tratamiento temprano de un padecimiento, de esta manera se pretende reducir las posibles complicaciones.

3) Prevención terciaria. Se dirige a la disminución de las secuelas de una enfermedad diagnosticada, enfocando los esfuerzos para reducir el deterioro y de ser posible buscar la rehabilitación del individuo.

## Higiene del sueño

La higiene del sueño se ha establecido como una propuesta eficaz para la promoción de conductas saludables al dormir y en la prevención y tratamiento de problemas del sueño. El término se define como: una serie de conductas y factores ambientales que pueden ser modificados para promover la cantidad y calidad del sueño, el cual puede también ser utilizado como un tipo de asistencia primaria en el insomnio (99).

Las investigaciones recientes sugieren que el establecimiento de una rutina antes de ir a la cama se asocia con una mejor calidad del sueño, sobre todo en niños, ya que un ambiente familiar, puede reducir el estrés que genera la activación diurna sin embargo, existe una serie de componentes que deben ser considerados al momento de generar hábitos saludables con relación al sueño (23).

Los elementos que se consideran son los siguientes (38):

- Programación del sueño: consiste en mantener un horario específico a la hora de ir a la cama y al despertar todos los días.
- Control en el consumo de sustancias que modifican el sueño: involucra el evitar consumir alimentos con gran contenido energético, cafeína, alcohol, tabaco o bebidas azucaradas momentos antes de ir a la cama.
- Control en las conductas que promueven la activación en el individuo antes de dormir: consiste en evitar el uso de aparatos electrónicos, restringir la práctica de ejercicio intenso o impedir actividades relacionadas con el trabajo o la escuela antes de dormir.
- Control del medioambiente en el dormitorio: consiste en evitar el uso de aparatos electrónicos en el dormitorio, así como verificar que la temperatura, la calidad del colchón, la iluminación y el ruido sean adecuados a las demandas del individuo, con el objetivo de que estos factores no interfieran en el proceso del sueño.

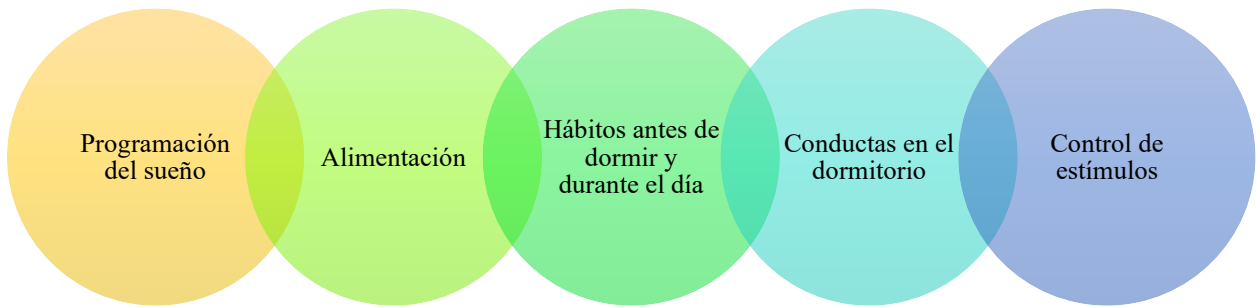


Figura 1. Factores que influyen en la Higiene del sueño. Fuente elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.

El desarrollo de estos hábitos puede beneficiar a cualquier tipo de población para dormir adecuadamente, sin embargo en ocasiones, estas prácticas pueden ser malentendidas, por ejemplo, el alcohol es utilizado como inductor del sueño por sus efectos relajantes y sedantes no obstante, su abuso interrumpe la secuencia y duración de los estados del sueño, mientras que la nicotina, reduce la latencia del sueño (tiempo para conciliar el sueño), produciendo a largo plazo un incremento en apneas del sueño (interrupciones en la respiración) (100).

En este contexto, el entendimiento de estas estrategias por parte de los padres es primordial para el desarrollo de un sueño saludable en los niños, ya que, la educación y práctica de estas habilidades, puede formar parte de un nivel de tratamiento primario, modificando los comportamientos del sueño en sus hijos (101).

#### Programas educativos

Se ha demostrado que algunas de las enfermedades en edades adultas, son desencadenantes de conductas generadas en la infancia (102). Una revisión reciente ha demostrado que los padres suelen tener poco conocimiento respecto al tema del sueño ya que, en ocasiones, suelen estar mal informados lo cual, limita el ejercicio de las prácticas saludables del dormir en niños (101).

El fácil acceso al internet o a diversos medios proporciona una amplia gama de información con relación a la salud, aporta un rol más activo del individuo, sin embargo,

estas nociones pueden provenir de fuentes poco confiables influyendo en la generación de estilos de vida nocivos (103).

Uno de los objetivos de los programas educativos, es enseñar a las personas a desarrollar comportamientos saludables a través de la investigación, de manera que los puedan entender, aplicar y mantener. Este tipo de intervenciones tiene grandes beneficios, ya que se pueden desarrollar en entornos escolares o comunitarios con diversos tipos de poblaciones (104).

#### Programas de prevención y sueño

Tan y colaboradores en el 2012, realizaron un programa de higiene del sueño con 33 niños y adolescentes de 10 a 18 años con dificultades para dormir, abarcando temas como: una rutina antes de ir a la cama, control del ambiente dentro y fuera del dormitorio y hábitos de alimentación antes de acostarse. Los resultados mostraron reducciones significativas en el Índice de Masa Corporal (IMC) ( $p= 0.001$ ), después de 20 semanas, de igual forma, se reporta un aumento en la calidad e higiene del sueño (105).

Otro estudio realizado en estudiantes brasileños mostró modificaciones en los patrones del sueño, ofreciendo sesiones de higiene del sueño, educación de los aspectos básicos de fisiología del sueño y actividad diaria durante una semana, sin embargo, no se reporta el mantenimiento de los cambios a largo plazo (106).

Otra estrategia para la prevención de los problemas del sueño consiste en aumentar los conocimientos acerca de este tema, utilizando la psicoeducación como elemento central para mejorar el comportamiento (105), sin embargo, esta técnica por sí sola, no realiza modificaciones en la conducta, pero sí puede favorecer la motivación al cambio en los hábitos del sueño, así mismo, se proporciona un soporte social para afrontar las dificultades que surjan en el proceso (107).

Los programas educativos puede adaptarse de manera sencilla al ámbito escolar lo cual, facilita la incorporación del conocimiento al aprendizaje cotidiano del menor (107), de igual forma, el uso de la tecnología dentro y fuera del aula, ha contribuido como un método didáctico y dinámico, que involucra al participante en un papel activo en el cuidado de su

salud, como es el caso de los teléfonos inteligentes o tabletas, de esta manera, la enseñanza puede adaptarse a las necesidades individuales, ampliando la estrategia tradicional de educación para obtener resultados con mayor eficacia (108).

Algunos de los elementos que constituyen estas intervenciones abarcan temas de fisiológica del sueño, hábitos alimenticios, beneficios de la actividad física, administración de los horarios para dormir, higiene del sueño, factores de riesgo de los padecimientos del sueño, impacto del estrés en el sueño (109), (107), (2).

En el 2015, Rigney y sus colaboradores, desarrollaron un programa educativo impartido en las escuelas, con el objetivo de aumentar los conocimientos acerca del sueño en 296 estudiantes de 12 años, sin embargo, los cambios en el aprendizaje obtenido, no se mantuvieron en la evaluación del seguimiento y tampoco provocaron modificaciones en los patrones del sueño (2).

Por otra parte, una intervención en Nueva Zelanda, realizada en cuatro sesiones con estudiantes de secundaria, mostró cambios en el incremento de la cantidad del sueño durante los fines de semana, en comparación con el grupo control, no obstante, no hubo modificaciones en el sueño durante los días escolares, de igual forma, el aumento de conocimientos respecto al sueño fue mínimo (110).

De igual forma, se han incluido estudios con la participación de los padres para aumentar las prácticas adecuadas en los niños. Jones, Owens y Pham propusieron aumentar los conocimientos acerca del sueño en los cuidadores primarios, a través de un folleto informativo que incluía pasos breves y fáciles para la implementación de la higiene del sueño (111).

En un segundo estudio, realizado en Estados Unidos, llamado “Sweet Dreamzzz”, se incluyó a padres, maestros y niños en una participación activa, para modificar los conocimientos respecto a las necesidades, la importancia del sueño, así como las rutinas de la hora de dormir en el niño. Los resultados mostraron un aumento considerable en la duración del sueño, así como en el mantenimiento de los cambios a un mes de la intervención (72).

## Intervenciones cognitivo conductuales

En relación con el campo de la salud el modelo cognitivo-conductual ha desarrollado diversos programas con el objetivo de modificar conductas desadaptativas a conductas saludables a través de la identificación de procesos cognitivos, estas investigaciones cuentan con evidencia empírica que demuestra una gran eficacia (112).

De manera general, los tratamientos incluyen elementos específicos como: metas graduales, reforzamiento de los comportamientos adaptativos, integración de la familia, manejo de contingencias en situaciones cotidianas y el reconocimiento de las conductas no saludables (112).

Las intervenciones cognitivo-conductuales tienen la finalidad de cambiar los comportamientos y pensamientos asociados a las alteraciones del sueño unificando técnicas de ambos modelos (17). Durante la infancia, uno de los elementos a considerar en el tratamiento es la modificación de estos pensamientos en los cuidadores primarios para alcanzar las conductas deseadas (113).

## Antecedentes con enfoque conductual

A principios de los años de 1950 surge una renovación ante las teorías freudianas, esta propuesta se fundamenta en las bases científicas con los trabajos de Joseph Wolpe y Hans J. Eysenck, quien utilizó por primera vez el término “terapia de conducta” (114). En 1960 la TC se posiciona como la corriente principal en la intervención de los problemas mentales. Posteriormente, se complementa con los trabajos de Pavlov (1849-1936), sobre las glándulas digestivas los cuales, llevaron al descubrimiento del condicionamiento clásico observando con experimentos en animales y mostrando cómo los procesos digestivos se estimulaban indirectamente generando respuestas incondicionadas. La investigación de Pavlov fue esencial para el entendimiento objetivo de la conducta humana, sobre todo para entender el proceso de aprendizaje a través del método científico (115).

Posteriormente, Thorndike (1874-1949) formula la ley de efecto y del ejercicio, en ella se establecen las consecuencias para aumentar el aprendizaje de la conducta, su predecesor B. F. Skinner (1904-1990) establece las bases del condicionamiento operante al

evaluar el impacto de las conductas o respuestas que se encuentran influenciadas por las consecuencias, los principios de esta teoría son: reforzamiento, castigo, extinción, control de estímulos y entrenamiento discriminatorio (115).

En América, John B. Watson (1878-1958) desarrolló estudios en fobias para formar las bases del condicionamiento respondiente. A pesar de estas grandes transformaciones que dieron solución a algunos de los problemas clínicos de la conducta desadaptativa, aún no se definía claramente el papel cognoscitivo (116).

En 1954 Julián Rotter, realiza una nueva aportación a la psicología en su obra *Aprendizaje Social y Psicología Clínica* bajo el paradigma cognoscitivo de expectativas y posteriormente introduce el término "*locus de control*" (117).

En este mismo sentido, surge un nuevo tipo de aprendizaje basado en el modelamiento, llamado vicario, la teoría integra los procesos cognitivos asociados a los eventos observados utilizando elementos del aprendizaje clásico y operante (118).

#### Terapia Cognitiva de Beck (TC)

Surge como una propuesta de tratamiento ante los problemas de depresión y ansiedad. Este modelo se enfoca en la identificación de distorsiones cognitivas, las cuales son generadas a partir de esquemas que se desarrollan durante la infancia, por lo tanto, al presentarse un estímulo sobre el organismo se puede producir tres tipos de respuesta: cognitiva, emocional-biológica y motora, lo cual define lo que el paciente piensa, siente y hace (119).

Las principales distorsiones cognitivas propuestas por Beck (1993) son: abstracción selectiva, pensamiento polarizado, sobre generalización, interpretación del pensamiento, visión catastrófica y personalización.

#### Terapia Racional Emotiva (TRE)

La terapia Racional Emotiva es fundada por Albert Ellis en 1955, tiene como premisa principal que la interpretación de los individuos ante los eventos suele determinar las consecuencias emocionales y conductuales, esta forma de pensar se basa en las creencias

sobre sí mismo, las personas y del mundo. En ocasiones estas ideas suelen ser irracionales, basadas en exigencias absolutistas, por lo que, el objetivo de esta teoría es el cambio de estas ideas a unas más “racionales” (119).

#### Técnicas conductuales y sueño

La restricción es uno de los elementos más utilizados en el tratamiento del insomnio, consiste en una serie de estrategias para limitar el tiempo del individuo en la cama, por lo que, a través de los autorregistros se monitorea la eficiencia del sueño, tiempo en la cama y tiempo total del sueño, mientras más aumenta el deseo de dormir la restricción se presenta hasta que gradualmente mejore la continuidad del sueño (17).

En los niños, una de las técnicas más utilizada es la extinción en la cual, se busca eliminar el refuerzo que produce la atención de los padres y, por lo tanto, disminuir los comportamientos asociados a los despertares nocturnos, ignorando al menor a menos que sea necesario (113).

En esta misma línea, el uso del refuerzo positivo por parte de las madres en los niños al realizar comportamientos adecuados relacionados con la higiene del sueño por ejemplo o que favorezcan el proceso para dormir, ha mostrado efectos significativos en la reducción de los problemas asociados al sueño (120).

Por último, el control del estímulo se basa en una serie de instrucciones para eliminar comportamientos que no estén asociados al dormitorio o al dormir (121).

#### Técnicas cognitivas y sueño

Estas intervenciones buscan guiar al paciente en la modificación de actitudes y creencias acerca del sueño, algunas de las técnicas se muestran a continuación (121):

*Reestructuración cognitiva:* consiste en una serie de técnicas en la que se busca que el paciente modifique las cogniciones desadaptativas o creencias que pueden interferir con la calidad del sueño, de modo que se busca generar interpretaciones alternas para favorecer este proceso (122).

*Intención paradójica:* Esta estrategia se basa en aumentar las respuestas temidas por el individuo con el objetivo de disminuir la ansiedad relacionada a la conciliación del sueño, para ello, es importante educar al paciente acerca de la influencia de las preocupaciones sobre el problema.

*Técnicas de relajación:* Usualmente se aplica a individuos con alta excitación fisiológica, cognitiva y emocional a la hora de dormir, se incluye como parte del tratamiento para el insomnio (123). Una de las técnicas más utilizadas es la relajación progresiva de Jacobson, este entrenamiento ayuda a la contracción y relajación de algunos músculos de forma específica. En 1958, Wolpe realiza una versión adaptada y breve, se sugiere que el individuo la practique antes de ir a la cama (122).

*Entrenamiento autógeno:* se enfoca en las sensaciones de peso y calor en las extremidades para lograr un estado de relajación, posteriormente Schultz (1931), complementa el proceso con ejercicios para regular el ritmo cardíaco, respiratorio, calor en la región abdominal y temperatura en la piel (124). Esta técnica es usada como parte del tratamiento en trastornos de ansiedad demostrando una gran eficacia, así como para la disminución problemas del sueño, depresión e insomnio (125), (126), (127).

*Entrenamiento en solución de problemas:* Este modelo se ha utilizado en el tratamiento de diversas problemáticas para ayudar a las personas a identificar y resolver situaciones específicas que causan conflicto a través del desarrollo de una serie de habilidades, estos elementos son: definición y formulación del problema, generación de alternativas de solución, elección de decisiones, aplicación de solución y comprobación. Algunas de las áreas de aplicación son: pérdidas, problemas de pareja, estrés, depresión, obesidad, dificultades académicas, ansiedad generalizada, intento de suicidio, depresión (128).

#### Educación y entrenamiento a los cuidadores primarios

Los padres con estilo de crianza permisivo suelen permitir comportamientos relacionados con una mala higiene del sueño como: horarios variables a la hora de dormir, tener el celular en la cama o la televisión encendida entre otras (128).

En algunas investigaciones se ha encontrado una relación directa entre los patrones del sueño entre padres e hijos (130), por esta razón forma parte relevante la inclusión de los cuidadores primarios en las intervenciones con menores, en donde se busque aumentar el conocimiento en relación al sueño infantil y que así se generen estrategias válidas para aminorar el impacto de la carga genética y ambiental, los cuales pueden ser factores desencadenantes para los problemas del sueño a temprana edad (129).

#### Retroalimentación biológica

En este método se busca que el paciente entienda su condición a través de la retroalimentación inmediata de las funciones fisiológicas de su cuerpo, por medio del registro de mediciones como: frecuencia cardíaca, respiración y actividad muscular, se busca que la persona aprenda y desarrolle técnicas de relajación necesarias para entrenar y regular los estados de ansiedad que causan los problemas del sueño, mostrándole continuamente los efectos del cambio en su cuerpo y la relación con el aumento en la calidad del sueño (131).

#### Programas cognitivo-conductuales en el sueño

Existen diversas investigaciones que han evaluado la efectividad de las intervenciones conductuales en el tratamiento de problemas del sueño en niños y adolescentes:

La terapia cognitivo-conductual es el principal tratamiento para el insomnio crónico. Su combinación con factores como, la higiene del sueño y técnicas de relajación ha resultado eficaz para aumentar la calidad del sueño tanto en adultos como en niños y adolescentes (132).

Las técnicas conductuales propuestas para tener una mayor efectividad incluyen: extinción gradual (desatender las demandas de la conducta problema, en este caso, al ir a la cama o al despertar), refuerzo positivo (favorece el aumento de la conducta esperada), retraso de la hora de acostarse (tiene la finalidad de disminuir la latencia del sueño), despertares programados (consiste en estimular al niño para despertarlo gradualmente) (133).

En el 2011 se evaluó una intervención cognitivo-conductual para adolescentes, la cual, incluía, reestructuración cognitiva, educación del sueño, higiene del sueño y períodos

de exposición a la luz brillante por las mañanas para influir en los ciclos circadianos, encontrando resultados favorables en la reducción de la latencia del sueño y en el inicio y aumento de este (25).

Bei y colaboradores (2013), desarrollaron un estudio basado en la atención plena, abordando componentes de higiene del sueño, psicoeducación, entrenamiento en habilidades para la resolución de problemas e influencia de los pensamientos a la hora de dormir, se obtuvieron efectos estadísticamente significativos en la calidad del sueño de los adolescentes (134).

Por otra parte, en un programa multimodal con padres y adolescentes, a través de la simulación de un laboratorio del sueño, en donde los participantes podían desarrollar y practicar las técnicas propuestas de manera interactiva, los resultados mostraron una mejora significativa en la eficiencia y tiempo total del sueño, así como en la reducción de la latencia del sueño. Igualmente, la utilización de diarios del sueño en los adolescentes para auto monitorear sus avances, ayudó a reforzar el mantenimiento de las conductas y aumentó la efectividad de esta herramienta (135).

Kuhn y colaboradores mostraron la efectividad de una intervención cognitivo conductual y una aplicación móvil para disminuir los síntomas de insomnio y mejorar la adherencia terapéutica. Proporcionaron a los participantes sesiones individuales utilizando elementos como control de estímulos para favorecer el entorno del sueño, restricción del sueño, terapia cognitiva para abordar pensamientos y creencias que interfieren con el sueño, así como higiene del sueño, aunado a una aplicación móvil la cual, posteriormente, estuvo disponible para el público en general de manera gratuita en 86 países.

Esta herramienta proporciona datos específicos al usuario acerca de su registro diario del sueño, comportamientos antes de dormir, latencia del sueño, educación del sueño y retroalimentación del registro diario para reforzar las conductas saludables y mejorar la adherencia al tratamiento y la calidad del sueño, mostrando de manera gráfica y dinámica los cambios obtenidos (136).

El uso de la tecnología en las intervenciones puede ser utilizado como un elemento sustentable para desarrollar y mantener comportamientos saludables en el individuo, como se ha mencionado anteriormente, las demandas ante los crecientes problemas de salud sobrepasan los recursos humanos y materiales para atender de manera efectiva dichos padecimientos.

Con base en lo anterior, una investigación propuesta por Islas (2017), la cual consistió en la realización y validación de una aplicación móvil para el autorregistro de conductas de higiene del sueño en niños en el estado de Hidalgo, mostró resultados favorables en la medición y promoción de la salud, cumpliendo con los procedimientos internacionales de una eHealth, lo cual muestra el acceso a estrategias amigables con la población infantil (137).

### III. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónico-degenerativas, depresión, ansiedad, estrés laboral, el uso excesivo de la tecnología son solo algunos de los problemas por los cuales atraviesa la sociedad moderna. Los problemas del sueño son una resultante más de la modificación en la calidad de vida y de los nuevos retos de salud mental (10).

El sueño es una parte fundamental en la vida del ser humano, sin embargo, durante la infancia y adolescencia se registran alteraciones en esta esfera con una prevalencia de 20 al 40% en todo el mundo (138). En este sentido, las consecuencias en el individuo derivado de los problemas del sueño se ven relacionadas con obesidad, baja regulación emocional, depresión, deterioro en el funcionamiento cognitivo, entre otros (139).

En la infancia, la promoción de conductas saludables se asocia con una mayor probabilidad del desarrollo o mantenimiento de conductas de bienestar durante la adolescencia o en la adultez, así como su impacto benéfico en la salud física y mental (140). Sin embargo, a pesar de que existe una considerable cantidad de información acerca de las conductas saludables antes de dormir la mayor parte de estas prácticas no se lleva a cabo, en este contexto, los cuidadores primarios pueden tener mayor control sobre los hábitos del sueño de los menores reforzando las estrategias de salud (2).

Los esfuerzos por generar programas eficaces que ayuden a aminorar la creciente oleada de dificultades con relación al sueño, antes de convertirse en un problema de salud pública han sido insuficientes (141). En este sentido, la higiene del sueño se enfoca en modificar una serie de conductas y condiciones ambientales para mejorar la calidad del sueño, que en combinación con elementos de la terapia TCC han demostrado cambios eficaces para mejorar los problemas del sueño, además de estructurarse como un tratamiento de fácil acceso y bajo costo, así como un medio de atención primaria para toda la población (142). Diagnosticar y prevenir los problemas del sueño en la infancia requiere acciones efectivas y accesibles por ello, el objetivo del presente trabajo fue diseñar una intervención cognitivo conductual para modificar la higiene del sueño en niños y niñas de Pachuca, Hidalgo.

### 3.1 Contexto general de la investigación

La presente investigación se llevó a cabo en los municipios de Mineral de la Reforma, Pachuca y Pachuquilla, en el estado de Hidalgo, entre julio 2014 y julio 2016. El proyecto se desarrolló bajo un diseño no experimental transversal, orientado al diseño de una intervención capaz de prevenir problemas del sueño en niños y aumentar su calidad de sueño. Para ello, se validó un autorregistro de Higiene del sueño con autorización de la autora principal. Este análisis permitió evaluar la influencia de los factores involucrados en los problemas del sueño, lo cual resulta fundamental para el desarrollo de la intervención.

El estudio se desarrolló a través de dos fases para cumplir los objetivos planteados:

#### Fase 1. Validación del Reporte Infantil de Patrones de Sueño (CRSP):

- Fase A: Traducción/retrotraducción
- Piloteo: Se realizó un primer análisis de confiabilidad de acuerdo con las escalas propuestas por Meltzer et al., (143).
- Análisis de las propiedades psicométricas del Reporte Infantil de Patrones del Sueño (CRSP) en población mexicana.

#### Fase 2. Desarrollo de la Intervención:

- Se desarrolló un modelo de intervención cognitivo-conductual para modificar la higiene del sueño en niños y niñas.

## **IV. OBJETIVOS**

### 4.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de intervención cognitivo conductual para modificar la higiene del sueño en niños validada por jueces expertos que cumpla con los criterios éticos y los componentes necesarios para ser una intervención basada en evidencia.

### 4.2 Objetivos específicos

- Adaptar y evaluar las propiedades psicométricas del Reporte Infantil de Patrones de Sueño (CRSP) realizado por Meltzer y colaboradores (143), en una muestra pediátrica (niños y adolescentes hidalguenses de 8 a 16 años).
- Diseñar una propuesta de intervención cognitivo-conductual validada por jueces expertos que cumpla con los criterios éticos y los componentes necesarios para ser una intervención basada en evidencia.

## **V. FASE 1 VALIDACIÓN DEL REPORTE INFANTIL DE PATRONES DE SUEÑO (CRSP)**

### 5.1 Pregunta de investigación

¿El Reporte Infantil de Patrones de Sueño (CRSP) cumple con las propiedades psicométricas para evaluar la higiene del sueño en niños, niñas y adolescentes de 8 a 16 años hidalguenses?

### 5.2 Hipótesis

El Reporte Infantil de Patrones de Sueño (CRSP) cumple con las propiedades psicométricas adecuadas —validez y confiabilidad— para evaluar la higiene del sueño en niños, niñas y adolescentes de 8 a 16 años del estado de Hidalgo.

### 5.3 Objetivo general

Adaptar y evaluar las propiedades psicométricas del Reporte Infantil de Patrones de Sueño (CRSP) realizado por Meltzer y colaboradores (143), en una muestra pediátrica (niños y adolescentes de 8 a 16 años).

### 5.4 Objetivos específicos

1. Traducción y retraducción del Reporte Infantil de Patrones de Sueño (CRSP) realizado por Meltzer y colaboradores (143).
2. Conocer las propiedades psicométricas en una muestra pediátrica hidalguense (niños y adolescentes de 8 a 16 años).
3. Describir las características de la muestra.

### 5.5 Tipo y diseño de estudio

Se trata de un estudio descriptivo con diseño no experimental transversal.

## 5.6 Selección de la población, criterios de inclusión y exclusión

En el presente estudio se incluyó población voluntaria de niños y niñas, con un rango de edad de 8 a 16 años de edad. Posterior a la firma de consentimiento informado, se llevó a cabo la recolección de datos, la cual consistió en la aplicación de la prueba. Los criterios de selección fueron los siguientes:

### Criterios de inclusión

- Estudiantes pertenecientes a las escuelas primarias contactadas para la investigación.
- Cursar 3° a 6° grado de primaria.
- Firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores.
- Nacionalidad mexicana.

### Criterios de exclusión

- No contar con el consentimiento informado firmado por un padre o tutor.
- Que el participante rechace contestar el instrumento.

### Criterios de eliminación

- Que se determine que el instrumento tenga más de tres reactivos sin contestar.
- 6.2.9 Muestra
- Se utilizaron los datos de 234 niños y niñas provenientes de cuatro colegios particulares (10.7%, 34.6%, 14.1%, 40.6%) de los cuales 58.12% eran de sexo femenino y 41.88% de sexo masculino con una media de edad de 10.93 (2.22) años (en un rango de edad de 8 a 16 años).

## 5.7 Tamaño de muestra y muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se contó con 456 niños y niñas de educación básica de 3° a 6° de primaria y secundaria, entre las edades de 8 a 16 años inscritos en escuelas del municipio de Pachuca y Mineral de la Reforma, Hidalgo. De la muestra total el 58% está representada por mujeres y el 42% por hombres.

## 5.8 Definición de variables

Tabla 3. Definición conceptual y operacional de variables utilizadas en la investigación

| <b>Variable</b>   | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Definición operacional</b>   |
|-------------------|--|---|
| Higiene del sueño | Una serie de conductas y factores ambientales que pueden ser modificados para promover la cantidad y calidad del sueño, el cual puede también ser utilizado como un tipo de asistencia primaria en el insomnio (99). | Puntuación obtenida en el Reporte Infantil de Patrones del Sueño (CRSP), así como sus propiedades psicométricas, originalmente elaborado para niños de 8 a 12 años, propuesto por Meltzer y colaboradores (143); adaptado por Valencia, Granillo, Martínez & Santana (en prensa). |

## 5.9 Procedimiento

Se realizaron los siguientes pasos para la adaptación y validación del instrumento:

1. Se contactó a la autora del instrumento y se solicitó su autorización para llevar a cabo la aplicación en una población mexicana.
2. Traducción del Reporte al español: Se tradujo del español al inglés el cuestionario CRSP.
3. Se solicitó el apoyo de un experto para una retraducción de su idioma original.
4. Prueba de Pilotaje: Se aplicó la prueba a un grupo de niños a los cuales se les preguntó si las instrucciones, las preguntas y si las opciones de respuesta eran claras.
5. Selección de la muestra para la validación.
6. Aplicación a la población meta: Con base a los consentimientos informados obtenidos de cada escuela se realizó la aplicación del instrumento de forma grupal. Se entregó la prueba a cada participante, se leyeron las instrucciones y comenzaron de forma autoaplicada.

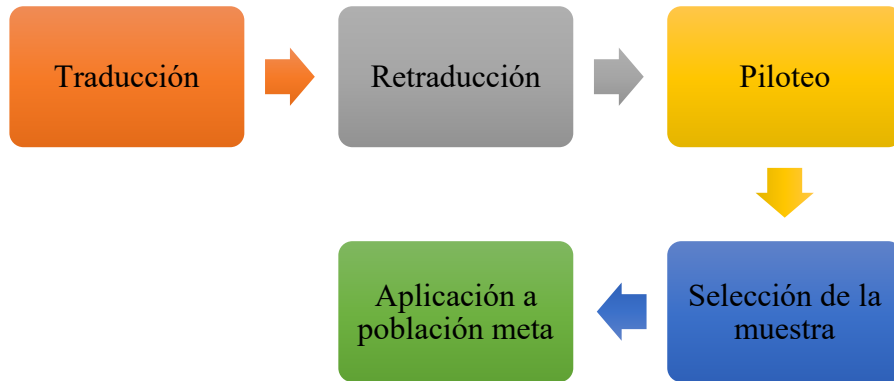


Figura 2. Procedimiento de adaptación y validación

#### 5.10 Descripción del instrumento

Reporte Infantil de Patrones del Sueño (CRSP) originalmente elaborado para niños de 8 a 12 años, propuesto por Meltzer y colaboradores (143); adaptado por Valencia, Granillo, Martínez & Santana. Consta de 62 ítems distribuidos en tres módulos, el primer módulo (total 21 reactivos) incluye preguntas relacionadas a los patrones de sueño, hora de dormir, tiempos de vigilia, latencia del sueño, vigilia por la noche, siestas, variabilidad del horario al dormir, preguntas del sueño entre semana, los fines de semana / días de fiesta típicos, y el sueño en general); el segundo módulo (total 16 reactivos) incluye preguntas de higiene del sueño como, el consumo de cafeína, las actividades en la hora antes de acostarse, la ubicación del sueño, (donde el niño se duerme y se despierta), calidad subjetiva del sueño, uso de aparatos electrónicos utilizados antes de ir a la cama o en el dormitorio; y el último módulo (total 25 reactivos) consta de algunas preguntas sobre indicadores generales de alteraciones de sueño como: temores o preocupaciones, movimientos de las piernas durante la noche, parasomnias, insomnio, ronquido enuresis y pesadillas.

## CRSP

El Reporte Infantil de Patrones del Sueño consta de 3 módulos y contiene 62 preguntas.

| <b>Patrones del Sueño</b>  | <b>Higiene del sueño</b>  | <b>Trastornos del sueño</b>  |
|--|---|--|
| <p>Incluye preguntas acerca de la hora de dormir, tiempos de vigilia, latencia del sueño, vigilia por la noche, frecuencia y duración, siestas, variabilidad del horario al dormir, calidad subjetiva del sueño.</p> <p style="text-align: center;">(20 reactivos)</p> | <p>Incluye preguntas de higiene del sueño como, el consumo de cafeína, las actividades en la hora antes de acostarse, la ubicación del sueño, (donde el niño se duerme y se despierta), calidad subjetiva del sueño, uso de aparatos electrónicos utilizados antes de ir a la cama o en el dormitorio</p> <p style="text-align: center;">(16 reactivos)</p> | <p>Consta de algunas preguntas sobre indicadores generales de alteraciones de sueño como: temores o preocupaciones, movimientos de las piernas durante la noche, parasomnias, insomnio, ronquido enuresis y pesadillas</p> <p style="text-align: center;">(26 reactivos)</p> |

Figura 3. Descripción de escalas del Reporte Infantil de Patrones del Sueño

En la tabla 4 se puede observar los reactivos por subescala del instrumento CRSP.

Tabla 4. Subescalas del Reporte Infantil de Patrones del Sueño y sus reactivos

| Subescala            | Reactivos  |
|----------------------|--|
| Patrones del sueño   | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,<br>12a,13,14,15, 15a,16,17,18,19                       |
| Higiene del sueño    | 23,24,25,26,27,28,29,30,31<br>32,33,34,35,36,37                                    |
| Trastornos del sueño | 38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,<br>48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,<br>58,59,60,61,62 |

### 5.11 Análisis estadístico-psicométricos

Los análisis fueron realizados con el software estadístico R 3.0.2 (2013), primeramente, se hicieron análisis descriptivos de las variables de identificación, en un segundo momento se analizaron los descriptivos de índices y escalas, así como la confiabilidad tanto de cada pregunta como de las escalas propuestas por Meltzer et al. (143). Posteriormente se realizó un análisis factorial confirmatorio mediante de Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) multidimensional utilizando el modelo de crédito parcial (144) y mediante el cual se obtuvo una puntuación estandarizada para cada uno de los cuatro índices de higiene del sueño y las cuatro escalas de alteraciones del sueño. Se analizaron las diferencias en las puntuaciones por sexo y edad.

## VI. RESULTADOS FASE 1

### 6.1 Análisis descriptivos

La distribución de la muestra por grado escolar y sexo se presenta en la Tabla 5 en los terceros grados de primaria y secundaria hubo un mayor porcentaje con respecto de los otros grados y la distribución entre niños y niñas presenta mayor diferencia siendo mayoría las niñas.

Tabla 5. Distribución de la muestra por grado escolar y sexo

| Grado         | Sexo      | N  | %    |
|---------------|-----------|----|------|
| 3° primaria   | Femenino  | 27 | 11.5 |
|               | Masculino | 22 | 9.4  |
| 4° primaria   | Femenino  | 18 | 7.7  |
|               | Masculino | 17 | 7.3  |
| 5° primaria   | Femenino  | 20 | 8.5  |
|               | Masculino | 18 | 7.7  |
| 6° primaria   | Femenino  | 19 | 8.1  |
|               | Masculino | 8  | 3.4  |
| 1° secundaria | Femenino  | 9  | 3.8  |
|               | Masculino | 10 | 4.3  |
| 2° secundaria | Femenino  | 11 | 4.7  |
|               | Masculino | 4  | 1.7  |
| 3° secundaria | Femenino  | 31 | 13.2 |
|               | Masculino | 19 | 8.1  |
| Perdidos      | Femenino  | 1  | 0.4  |

En la tabla 6 se pueden observar los descriptivos para los índices y escalas propuestos por Meltzer et al. (142). Los coeficientes de consistencia interna (Alfa de Cronbach) para las escalas fueron menores a las reportadas por Meltzer y colaboradores, lo cual, puede deberse al número de observaciones analizadas niños y niñas de clínicas pediátricas, escuelas, laboratorios pediátricos y hospitales oncológicos.

Un total de 456 niños completaron el Informe Infantil sobre Patrones de Sueño (CRSP) en la muestra de Meltzer et al. (142). Los niños que completaron el CRSP eran 49% varones, tenían una edad media de 10,1 (1,4) años (rango 8-12 años inclusive, distribuidos por edades: 8 años = 16,7%, 9 años = 22,6%, 10 años = 21,3%, 11 años = 16,0%, 12 años = 23,5%), y eran 62,6% blancos, 29,0% negros, 4,1% hispanos, 1,6% asiáticos y 2,8% otros.

Tabla 6. Descriptivos y Alfa de Cronbach (escalas) para índices y escalas propuestas por Meltzer et al. (2013)

|  | Media | DE  | A |
|--|-------|-----|---|
| <b>Índices de higiene del sueño</b>                              |       |     |   |
| <i>Índice de cafeína</i>   |       |     |   |
| Refrescos normales o de dieta con cafeína (Coca-Cola, Pepsi)     | 2.5   | 1.1 |   |
| Té helado o té caliente (con cafeína como el té Negro)           | 2.1   | 1.1 |   |
| Café (con cafeína)   | 2.1   | 1.2 |   |
| <i>Índice de actividades en la hora previa a dormir</i>          |       |     |   |
| Haces actividades como deportes, bailar, tocar algún instrumento | 3.1   | 1.4 |   |
| Mandar mails, mensajes de texto o chatear con amigo(a)s          | 3.4   | 1.5 |   |
| Ver la televisión o una película                                 | 3.8   | 1.2 |   |
| Jugar videojuegos o juegos en de la computadora                  | 3.1   | 1.5 |   |
| Bañarte  | 4.2   | 1.2 |   |
| Leer un libro o revista  | 2.8   | 1.4 |   |
| <i>Lugar para dormir</i>   |       |     |   |
| <u>Lugar en que te queda dormido</u>                             |       |     |   |
| La cama de tu hermano o hermana                                  | 1.9   | 1.2 |   |
| La cama de tus papás   | 2.4   | 1.3 |   |
| En el sillón o en otro lugar que no es tu cama                   | 2.3   | 1.3 |   |
| <u>Lugar en que despiertas</u>                                   |       |     |   |
| La cama de tu hermano o hermana                                  | 1.6   | 1.1 |   |
| La cama de tus papás   | 1.8   | 1.2 |   |
| En el sillón o en otro lugar que no es tu cama                   | 1.7   | 1.1 |   |
| <i>Uso de electrónicos (al tratar de dormir)</i>                 |       |     |   |
| Hay una televisión en tu recamara                                | 3.3   | 1.8 |   |
| Estas escuchando música  | 2.8   | 1.5 |   |

Tabla 6. Descriptivos y Alfa de Cronbach (escalas) para índices y escalas propuestas por Meltzer et al. (2013) (Continuación)

|   | <i>Media</i> | <i>DE</i> | <i>A</i> |
|---|--------------|-----------|----------|
| Está encendida una luz en tu recámara (una luz diferente a la luz de dormir)  | 2.0          | 1.3       |          |
| <b>Alteraciones del sueño</b>   |              |           |          |
| <i>Miedos y preocupaciones (al tratar de dormir)</i>  | 1.9          | 1.0       | 0.68     |
| Estas asustado(a)   | 1.8          | 1.2       |          |
| Estás alterado(a) o preocupado(a)   | 2.0          | 1.2       |          |
| <i>Piernas inquietas</i>  | 2.3          | 1.0       | 0.62     |
| Tienes sensaciones raras en tus piernas al momento de irte a la cama o durante la noche (hormigueo desagradable)                | 1.8          | 1.2       |          |
| Sientes que te molestan tus piernas al irte a dormir o durante la noche   | 1.6          | 1.0       |          |
| Sientes que tienes que mover tus piernas al irte a dormir o durante la noche  | 1.9          | 1.2       |          |
| Pateas las piernas mientras estás dormido(a)  | 2.9          | 1.9       |          |
| Te mueves mucho mientras estás dormido(a)   | 3.4          | 2.0       |          |
| <i>Parasomnias</i>  | 2.1          | 1.3       | 0.59     |
| Hablas dormido(a)   | 2.5          | 1.8       |          |
| Que caminas o lloras mientras estás dormido(a)  | 1.8          | 1.4       |          |
| <i>Insomnio</i>   | 2.2          | 0.9       | 0.76     |
| Tienes dificultad para quedarte dormido(a)  | 2.3          | 1.3       |          |
| Te despiertas durante la noche  | 2.3          | 1.3       |          |
| Estás pensando en lo que te pasó en el día o en lo que harás al día siguiente, por lo que te cuesta trabajo quedarte dormido(a) | 2.6          | 1.4       |          |
| Después de que te vas a dormir, ¿con qué frecuencia te despiertas en la noche?  | 1.7          | 1.0       |          |
| ¿Cuánto tiempo te toma normalmente volverte a dormir después de que te despertaste durante la noche?                            | 2.2          | 1.2       |          |

## 6.2 Correlaciones entre índices y escalas

Las correlaciones entre índices y escalas presentaron también diferencias con respecto a lo reportado por Meltzer et al. (143) se puede destacar la asociación entre el consumo de cafeína y los miedos y preocupaciones de los niños.

Tabla 7. Matriz de correlaciones para los índices de higiene del sueño, escalas de alteraciones del sueño y escala de somnolencia.

|                         | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Cafeína                 | 1      |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Hora previa a dormir    | 0.159* | 1      |        |        |        |        |        |        |   |
| Lugar para dormir       | -0.078 | -      | 1      |        |        |        |        |        |   |
|                         |        | 0.176* |        |        |        |        |        |        |   |
| Uso de electrónicos     | 0.269* | 0.383* | 0.146* | 1      |        |        |        |        |   |
| Miedos y preocupaciones | 0.185* | 0.038  | 0.282* | -0.051 | 1      |        |        |        |   |
| Piernas inquietas       | 0.175* | 0.160* | 0.338* | 0.159* | 0.463* | 1      |        |        |   |
| Parasomnias             | -0.107 | 0.004  | 0.129* | 0.029  | 0.324* | 0.271* | 1      |        |   |
| Insomnio                | 0.177* | 0.187* | 0.239* | 0.131* | 0.486* | 0.360* | 0.286* | 1      |   |
| Somnolencia             | 0.158* | -0.061 | 0.338* | 0.043  | 0.320* | 0.518* | 0.260* | 0.311* | 1 |

\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$

\*\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.01$

Se realizó un análisis factorial confirmatorio multidimensional mediante el modelo de crédito parcial para obtener las puntuaciones de índices de higiene del sueño y las escalas de alteraciones del sueño. Las puntuaciones se estandarizaron con una media de 2.5 y desviación estándar de 0.5 para facilitar la comprensión de los indicadores de cada factor. En general, el ajuste al modelo factorial propuesto en la versión original no es el más adecuado ( $M2 = 1195.94$ ,  $RMSEA = 0.075$  [ $I.C. (90\%) = 0.07 - 0.080$ ],  $SRMR = .149$ ,  $TLI = .700$ ,  $CFI = 0.719$ ). Las cargas factoriales (Tabla 11) en general fueron más bajas a las reportadas por Meltzer et al. (143).

Tabla 8. Cargas factoriales para el análisis confirmatorio para las escalas de alteraciones del sueño.

| Reactivo | Miedos y preocupaciones | Piernas inquietas | Parasomnias | Insomnio | Unicidad |
|----------|-------------------------|-------------------|-------------|----------|----------|
| crsp38   | -0.417                  |                   |             |          | 0.174    |
| crsp39   | -0.454                  |                   |             |          | 0.206    |
| crsp44   |                         | 0.537             |             |          | 0.289    |
| crsp45   |                         | 0.565             |             |          | 0.319    |
| crsp46   |                         | 0.383             |             |          | 0.147    |
| crsp59   |                         | 0.098             |             |          | 0.010    |
| crsp60   |                         | 0.083             |             |          | 0.007    |
| crsp61   |                         |                   | 0.106       |          | 0.011    |
| crsp62   |                         |                   | 0.162       |          | 0.026    |
| crsp47   |                         |                   |             | 0.341    | 0.116    |
| crsp48   |                         |                   |             | 0.627    | 0.394    |
| crsp40   |                         |                   |             | 0.261    | 0.068    |
| crsp15   |                         |                   |             | 0.718    | 0.516    |
| crsp16   |                         |                   |             | 0.346    | 0.120    |

En la Tabla 8 se presentan los estadísticos de ajuste al modelo,  $Z_h$  es una medida de ajuste para variables politómicas propuesto por Drasgow, Levine y Williams (148) que se distribuye de forma normal  $N(0,1)$  de modo que valores entre  $\pm 2$  indicarían un buen ajuste del reactivo. De acuerdo con los datos en la tabla de los 24 ítems incluidos en el análisis tendrían un comportamiento determinístico, no obstante, Drasgow et al. reportaron puntuaciones muy por debajo de lo esperado de  $Z_h$  en patrones de respuesta con valores perdidos, esta puede ser una explicación para los valores de los 11 reactivos mencionados.

Tabla 9. Ajuste de los datos al modelo multidimensional de higiene del sueño (cuatro índices) y alteraciones del sueño (4 escalas)

| Ítem   | $Z_h$ | $S_{X2}$ | $gl(S_{X2})$ |
|--------|-------|----------|--------------|
| crsp23 | -0.35 | 72.13    | 71           |
| crsp24 | -1.99 | 69.29    | 68           |
| crsp25 | -1.65 | 70.41    | 67           |
| crsp26 | -0.05 | 85.97    | 71           |
| crsp27 | -0.03 | 86.11*   | 65           |
| crsp28 | -2.8  | 56.26    | 69           |
| crsp29 | 0.04  | 94.03    | 78           |
| crsp30 | -0.18 | 85.54**  | 50           |
| crsp31 | 0.03  | 63.27    | 46           |
| crsp32 | -5.31 | 46.81    | 44           |
| crsp33 | -2.51 | 74.81    | 76           |
| crsp34 | -0.92 | 62.40    | 72           |
| crsp41 | -9.84 | 58.16**  | 25           |
| crsp42 | -4.5  | 47.79    | 42           |
| crsp43 | -2.33 | 55.84*   | 39           |
| crsp35 | 0.82  | 60.19    | 54           |
| crsp36 | -0.65 | 65.34*   | 44           |
| crsp37 | -0.4  | 49.04    | 54           |
| crsp38 | -3.99 | 58.75    | 50           |
| crsp39 | -4.85 | 79.64    | 63           |
| crsp44 | -7.99 | 47.80    | 38           |
| crsp45 | -7.8  | 44.69    | 37           |
| crsp46 | -2.91 | 59.48    | 59           |
| crsp59 | 0.32  | 76.84*   | 55           |
| crsp60 | 0.11  | 67.50    | 57           |
| crsp61 | -0.49 | 70.90*   | 51           |
| crsp62 | -1.29 | 32.14    | 32           |
| crsp47 | -0.29 | 111.58** | 76           |
| crsp48 | -7.04 | 75.59*   | 52           |
| crsp40 | 0.12  | 61.84    | 54           |
| crsp15 | -4.01 | 59.94    | 45           |
| crsp16 | -0.13 | 78.79    | 78           |
| crsp53 | -1.49 | 35.24    | 44           |
| crsp54 | -3.97 | 57.00*   | 39           |
| crsp55 | -0.19 | 67.30    | 68           |
| crsp56 | -2.29 | 43.27    | 42           |
| crsp57 | 0.4   | 85.71    | 74           |

\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$

\*\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.01$

Al comparar las medias de puntuación para las escalas y los índices de acuerdo con el sexo de los niños no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 13).

Tabla 10. Resultados prueba *t de Student* para índices y escalas por sexo

| <b>Índice/escala</b>    | <b>Media (Femenino)</b> | <b>Media (Masculino)</b> | <b><i>t</i></b> | <b>Int. Conf.</b> |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|
| Cafeína                 | 2.48                    | 2.53                     | -0.66           | -0.17 - 0.09      |
| Hora de dormir          | 2.52                    | 2.47                     | 0.69            | -0.09 - 0.18      |
| Lugar de dormir         | 2.54                    | 2.44                     | 1.50            | -0.03 - 0.23      |
| Uso de electrónicos     | 2.51                    | 2.49                     | 0.23            | -0.12 - 0.15      |
| Miedos y preocupaciones | 2.50                    | 2.50                     | 0.02            | -0.13 - 0.13      |
| Piernas inquietas       | 2.48                    | 2.53                     | -0.71           | -0.18 - 0.08      |
| Parasomnias             | 2.52                    | 2.47                     | 0.80            | -0.08 - 0.18      |
| Insomnio                | 2.48                    | 2.53                     | -0.88           | -0.19 - 0.07      |
| Somnolencia             | 2.51                    | 2.48                     | 0.49            | -0.10 - 0.16      |

\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$

Por otra parte, al analizar las diferencias entre los grupos de edad (8 a 10 años y 11 años o más) se encontraron diferencias significativas para el consumo de cafeína y lugar para dormir en el mismo sentido que lo reportado por Meltzer et al. (142). Además de una mayor actividad en la hora previa a ir a dormir de los niños menores de 11 y mayor puntuación en piernas inquietas para los niños de 11 o más años.

Tabla 11. Resultados prueba *t de Student* para índices y escalas por grupo de edad

| <b>Índice/escala</b>           | <b>Media (8 a 10 años)</b> | <b>Media (11 a 16 años)</b> | <b><i>t</i></b> | <b>Int. Conf.</b> |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Cafeína</b>                 | 2.62                       | 2.38                        | 3.71**          | 0.11 - 0.36       |
| <b>Hora de dormir</b>          | 2.41                       | 2.59                        | -2.90**         | -0.31 - -0.06     |
| <b>Lugar de dormir</b>         | 2.65                       | 2.35                        | 4.81**          | 0.18 - 0.42       |
| <b>Uso de electrónicos</b>     | 2.52                       | 2.48                        | 0.49            | -0.10 - 0.16      |
| <b>Miedos y preocupaciones</b> | 2.44                       | 2.56                        | -1.98           | -0.26 - 0.00      |
| <b>Piernas inquietas</b>       | 2.57                       | 2.43                        | 2.24*           | 0.02 - 0.27       |
| <b>Parasomnias</b>             | 2.55                       | 2.45                        | 1.47            | -0.03 - 0.22      |
| <b>Insomnio</b>                | 2.56                       | 2.44                        | 1.71            | -0.02 - 0.24      |
| <b>Somnolencia</b>             | 2.52                       | 2.48                        | 0.74            | -0.08 - 0.18      |

\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.05$

\*\*Estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0.01$

En un segundo análisis se realizó la validación de la consistencia interna de la prueba CRSP, se mantuvieron los 62 reactivos originales para medir las subescalas de higiene del sueño, patrones del sueño y alteraciones del sueño. La prueba cuenta con una considerable consistencia interna ( $\alpha = .830$ ) para su aplicación en población mexicana.

Con base en los resultados obtenidos del primer análisis, se realizó un segundo análisis de discriminación de los reactivos de la prueba con la finalidad de evaluar la calidad de cada reactivo, así como detectar los que no funcionan adecuadamente, fortaleciendo la consistencia interna de la prueba. La versión resultante del instrumento será utilizada para la elaboración de un artículo científico enfocado en la validación de la prueba. Los resultados completos de discriminación y confiabilidad de los reactivos se incluyen en los anexos del presente trabajo.

## **VII. FASE 2 DESARROLLO DE UNA INTERVENCIÓN COGNITIVO CONDUCTUAL PARA MODIFICAR HIGIENE DEL SUEÑO EN NIÑO Y NIÑAS**

### 7.1 Pregunta de investigación

¿Es posible desarrollar una intervención cognitivo conductual para la modificación de la higiene del sueño en niños y niñas hidalguenses validada por jueces expertos?

### 7.2 Hipótesis

La propuesta de intervención cognitivo conductual diseñada para la modificación de la higiene del sueño en niños cumplirá con los criterios éticos y componentes necesarios para ser considerada una intervención basada en evidencia a través de la validación por jueces expertos.

### 7.3 Objetivo general

Desarrollar una intervención cognitivo conductual para modificar la higiene del sueño en niños y niñas hidalguenses validada por jueces expertos.

### 7.4 Objetivos específicos

- Diseñar una propuesta de intervención cognitivo-conductual validada por jueces expertos que cumpla con los criterios éticos y los componentes necesarios para ser una intervención basada en evidencia.
- Validar por jueces expertos una intervención cognitivo-conductual para modificar la higiene del sueño en niños hidalguenses.

### 7.5 Tipo de estudio

Descriptivo

### 7.6 Participantes, criterios de inclusión y exclusión

Se contó con la participación de tres juezas expertas en el enfoque clínico y cognitivo conductual.

Tabla 12. Características de las participantes

| <b>Jueces</b> | <b>Nivel de estudios</b>  |
|---------------|---|
| <b>Juez 1</b> | Doctora en Psicología de la Salud y Especialista en Psicología Positiva.                                      |
| <b>Juez 2</b> | Doctora en Psicología (Neurociencias de la conducta) con línea de investigación en psicofisiología del sueño. |
| <b>Juez 3</b> | Maestra en Psicología Clínica y de la Salud.  |

### 7.7 Tamaño de muestra y muestreo

No probabilístico y por conveniencia, seleccionados por su área de énfasis y experiencia profesional. La muestra estuvo conformada por tres expertas en el área de la Psicología de la Salud y la Terapia Cognitivo Conductual.

#### Criterios de inclusión

- Aceptar participar en la validación por jueces expertos.
- Contar con práctica clínica en el campo de la Psicología con enfoque cognitivo-conductual.
- Contar con experiencia en el campo de la Psicología.

#### Criterios de exclusión

- No aceptar participar en la validación por jueces expertos.
- No contar con práctica clínica en el campo de la Psicología con enfoque cognitivo-conductual.
- No contar con experiencia en el campo de la Psicología.

#### Criterios de eliminación

- No brindar su retroalimentación libre sobre la intervención cognitivo conductual para modificar la higiene del sueño en niños hidalgenses.

### 7.8 Definición de variables

En la tabla 13 se describen de manera operacional y conceptual la variable independiente, y la variable dependiente.

Tabla 13. Definición de variables de la intervención

| <b>Variable</b>  | <b>Definición conceptual</b>  | <b>Definición operacional</b>  |
|--|---|--|
| <b>Intervención cognitivo conductual para modificar la higiene del sueño en niños de Pachuca, Hidalgo.</b> | Conjunto de técnicas basadas en la teoría cognitivo conductual para la modificación de la higiene del sueño en niños de Pachuca, Hidalgo. | Técnicas seleccionadas para la intervención (Reestructuración cognitiva, reforzamiento, entrenamiento en habilidades, psicoeducación). |

Variable Dependiente

| <b>Variable</b>              | <b>Definición conceptual</b>  | <b>Definición operacional</b>  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Validación por jueces</b> | Es la opinión que brindan expertos reconocidos en el tema, respecto a sus observaciones se otorga información, evidencia, juicios o valoraciones (145). | Información obtenida mediante la retroalimentación libre centrada en la tarea que da información respecto a los logros, aciertos o errores de la misma. Es brindada por las y el juez experto (146). |

## 7.9 Instrumentos

Retroalimentación libre centrada en la tarea: da información respecto a los logros, aciertos o errores de la misma. Es la primera de cuatro tipos de retroalimentación propuestas por Hattie y Timperley (centrada en tarea, centrada en el proceso de tarea, centrada en la autorregulación y centrada en la propia persona) (146). Es brindada por las y el juez experto considerando los indicadores de metas y objetivos, técnicas e instrumentos y resultados esperados.

## 7.10 Procedimiento

Se realizó una revisión teórica para identificar los componentes y las técnicas Cognitivo-Conductual adecuadas para la implementación en una intervención preventiva para el logro del objetivo establecido, modificar la higiene del sueño en niños de Pachuca,

Hidalgo. Seguidamente, se diseñó la propuesta de taller compuesto de doce sesiones semanales. Posteriormente, para someter la propuesta a validación por jueces expertos, en terapia Cognitivo-Conductual, se enviaron las cartas descriptivas y el diario del sueño donde se incluyeron los objetivos y las características de la intervención, así mismo, los objetivos específicos, actividades, técnicas, procedimientos. Con base en sus recomendaciones se modificó y se presentó una última propuesta que fue aceptada.

Con la información recopilada tanto teórica como de las aportaciones de los jueces se concluyó la formulación de Caso Clínico acorde a lo propuesto por Nezu, Nezu y Lombardo (147), con lo que se elaboró el Mapa Clínico de Patogénesis y el Mapa de Alcance de Metas para realizar el diseño de la intervención considerando las observaciones y recomendaciones de las y el experto.

#### 7.11 Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de los datos.

#### 7.12 Criterios éticos

Para el desarrollo de esta investigación se tomaron en cuenta los siguientes criterios éticos:

- Apego al código ético del psicólogo
- Confidencialidad de los datos personales
- Aceptación voluntaria para participar en el jueceo

## VIII. RESULTADOS FASE 2

### 8.1 Formulación de caso clínico

Para esta fase, de acuerdo con la investigación del marco teórico, se elaboró un plan de tratamiento a través de un mapa clínico que ayude a vencer las dificultades que permiten que se origine o se mantenga la patología, como se observa en la figura 5 y 6 (147), Es una herramienta pictográfica que facilita la formulación de variables clínicas hipotéticas relacionadas con el mantenimiento y aparición de dificultades, así como las relaciones funcionales entre estas variables. Esto permite diseñar un plan de tratamiento adecuado y realizar un análisis funcional de la conducta, aspecto esencial en las intervenciones basadas en evidencia desde el enfoque de la teoría cognitivo-conductual (TCC).

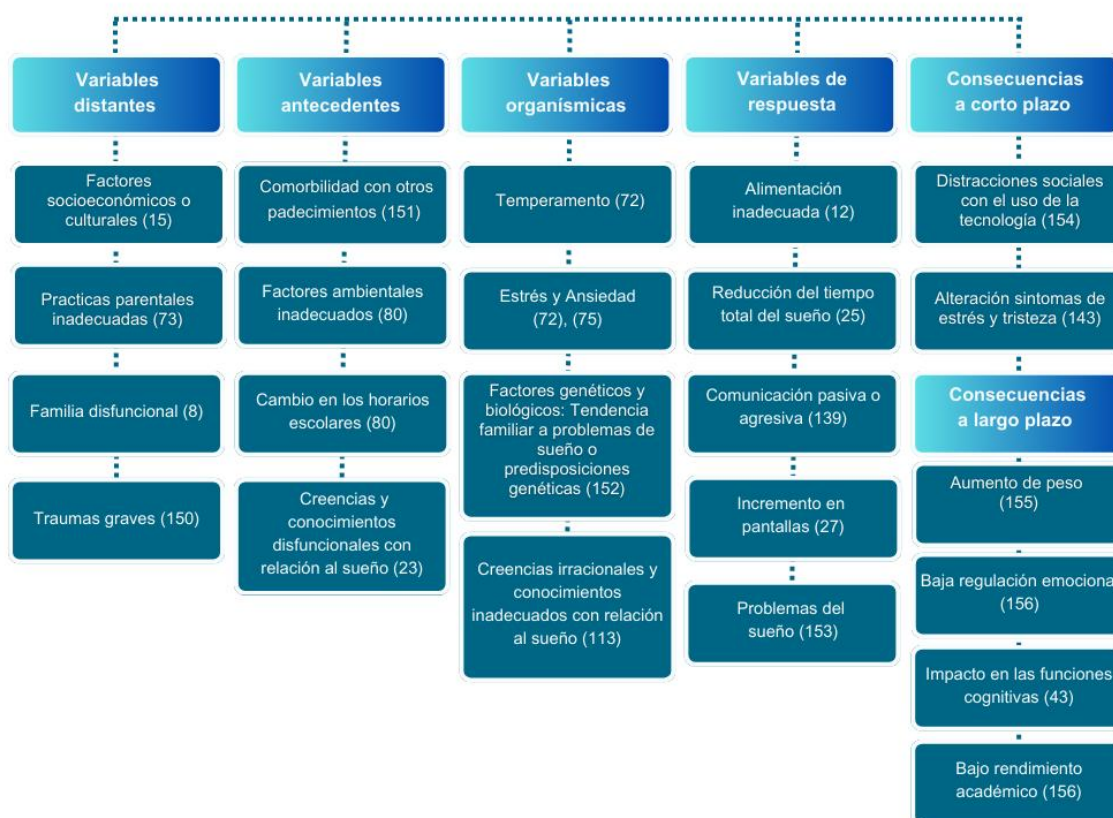


Figura 4. Mapa Teórico de Patogénesis

Utilizando la misma estructura del Mapa Clínico de Patogénesis se realizó un Mapa Clínico de Fortalezas (figura 5), con el fin de identificar los factores que ayudan a la promoción y el mantenimiento de la calidad del sueño (146). El mapa se construyó a partir de la información recopilada en la revisión teórica.

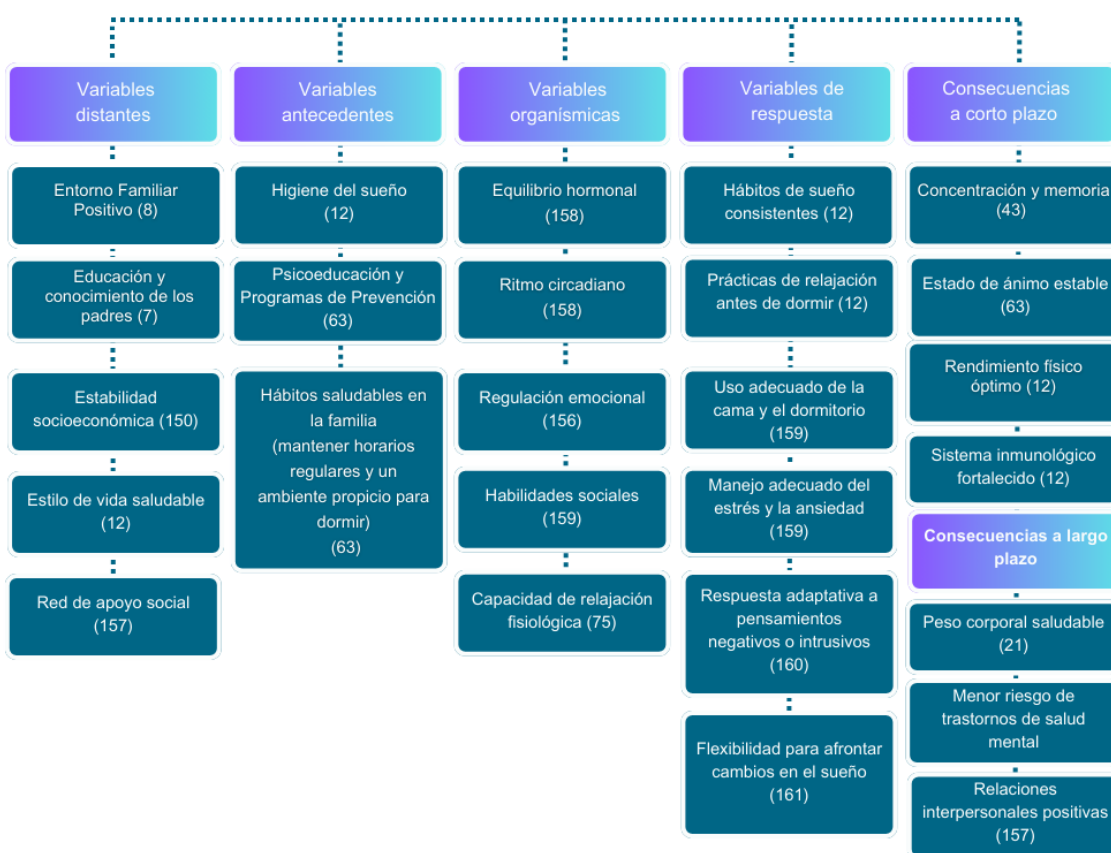


Figura 5. Mapa Teórico de Fortalezas

## 8.2 Propuesta de la intervención

Para el desarrollo de la intervención se utilizó el mapa de alcance de metas, el cual permite entender de manera gráfica hacia dónde se pretende llegar con el tratamiento, es decir, plantea los objetivos y las metas de resultados finales. Además, con el MAM se identifican las posibles estrategias de intervención en función de los objetivos y las metas (149).

Tomando en cuenta la revisión teórica y las recomendaciones y observaciones de las juezas, se construyó el MAM (figura 6) que se utilizó para esta investigación.

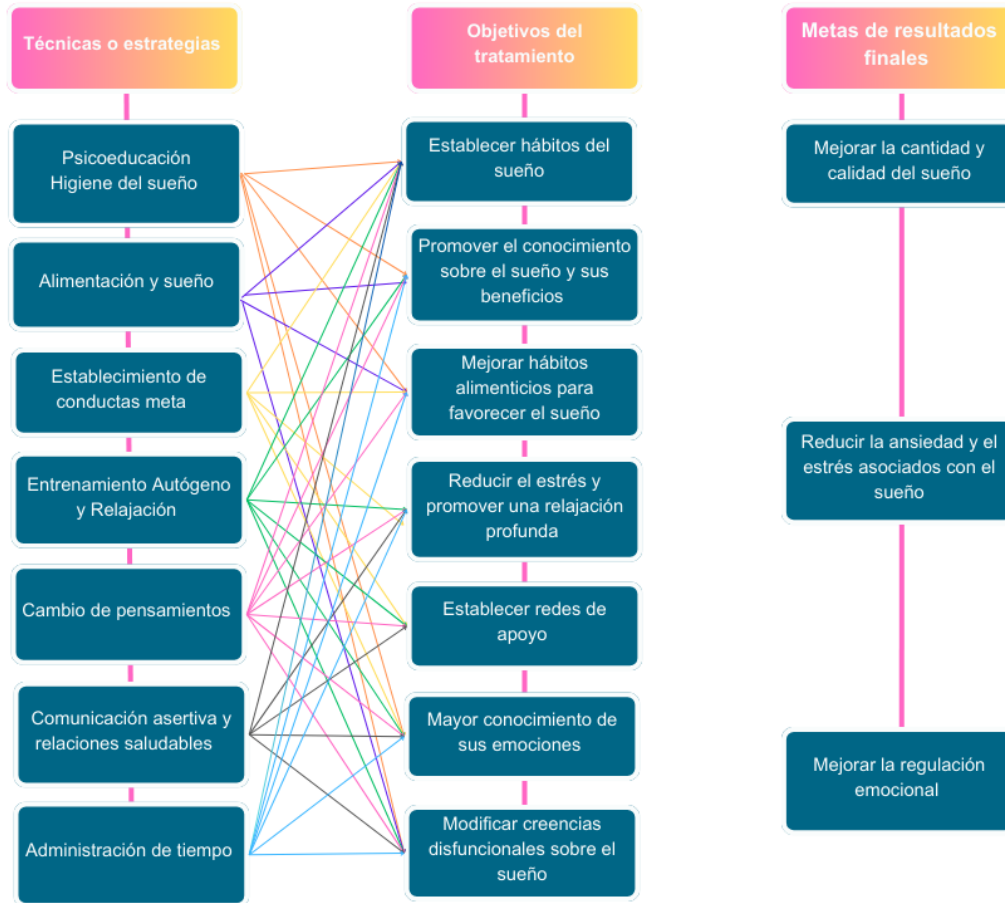


Figura 6. Mapa de Alcance de Metas

Tabla 14. Objetivo por sesión de la intervención

| <b>Sesiones</b>     | <b>Estrategia</b>                   | <b>Objetivo</b>  | <b>Material</b>   |
|---------------------|-------------------------------------|--|---|
| <b>Sesión 1</b>     | Pre evaluación                      | Presentación de los miembros del programa<br>Pre evaluación<br>Establecimiento de metas  | Consentimiento informado (Anexo 4)<br>Pruebas psicométricas (Anexo 5 y Anexo 6)<br>Diario del sueño (Anexo 7) |
| <b>Sesión 2</b>     | Psicoeducación                      | Que los participantes conozcan qué es el sueño, su importancia y su impacto en el individuo, así como las conductas adecuadas que involucran la higiene del sueño. Identificar la importancia de una rutina del sueño.   | Presentación Higiene del Sueño<br>Montaje de cuarto y sus componentes.<br>Reloj de ciclo circadiano.          |
| <b>Sesión 3</b>     | Alimentación y sueño                | Que los participantes conozcan los temas principales del comer saludable y su influencia en el sueño.  | Presentación power point y rompecabezas del plato del buen comer, la jarra del buen beber (Anexo 10).         |
| <b>Sesión 4</b>     | Establecimiento de conductas meta   | Trabajar con los participantes para identificar y establecer hábitos que interfieren con el sueño, como la ingesta de cafeína y alcohol, el uso de dispositivos electrónicos en la noche, y la falta de actividad física durante el día a través de los contenidos vistos en las sesiones 2 y 3. | Evaluación de conocimientos previos (Anexo 11).<br>Hoja de balance decisional (Anexo 12).                     |
| <b>Sesión 5 y 6</b> | Entrenamiento Autógeno y relajación | Que los participantes puedan aprender a relajarse profundizando en su respiración y relajando sus músculos.<br><br>Que los participantes puedan aprender a relajarse a través del Entrenamiento autógeno Schultz (1931).   | Grabación de audio del entrenamiento  |

| <b>Sesiones</b>      | <b>Estrategia</b>                             | <b>Objetivo</b>  | <b>Material</b>   |
|----------------------|---|--|---|
| <b>Sesión 7</b>      | Cambio de pensamientos                        | Reestructuración cognitiva: Identificar y modificar pensamientos disfuncionales o creencias negativas sobre el sueño, como "Nunca voy a poder dormir bien" o "Si no duermo ocho horas, mi día será un desastre". La reestructuración cognitiva ayuda a reducir la ansiedad asociada con el sueño y a generar expectativas más realistas. | Presentación power point. Registro ABCDE (Anexo 13).                                    |
| <b>Sesión 8</b>      | Cambio de pensamientos                        | Manejo de la rumiación y reducción de preocupaciones nocturnas: Ayudar al paciente a reducir los pensamientos intrusivos y preocupaciones que suelen aparecer antes de dormir, estableciendo un "tiempo de preocupación" durante el día o practicando técnicas de mindfulness para disminuir la rumiación nocturna.                      | Presentación power point. Registro ABCDE (Anexo 13).                                    |
| <b>Sesión 9 y 10</b> | Comunicación asertiva y relaciones saludables | Que los participantes conozcan los diferentes tipos de comunicación y practiquen la comunicación asertiva para establecer una mejor relación con los demás.  | Presentación de estilos de comunicación. Actividad dragón, tortuga, persona (Anexo 14). |
| <b>Sesión 11</b>     | Administración de tiempo                      | Aprender a gestionar mejor su día y reducir factores que afectan negativamente su descanso.  | Presentación power point, agenda.   |
| <b>Sesión 12</b>     | Cierre  | Evaluar a cada participante mediante la batería de pruebas psicométricas para identificar si hay algún cambio significativo en sus resultados. Hacer el cierre de despedida del curso.   | Pruebas psicométricas Establecimiento de metas a corto y largo plazo (Anexo 15).        |

### 8.3 Desarrollo de materiales de uso clínico

Como parte del desarrollo de la intervención se diseñaron diferentes materiales de uso clínico, entre ellos se creó un diario de autorregistro (anexos) con el objetivo de medir conductas blanco y reforzar las técnicas y ejercicios vistos durante las sesiones. Las conductas blanco son: práctica de relajación o respiración profunda, uso apropiado de pantallas antes de dormir, consumo de alimentos adecuados para la higiene del sueño, lavarse los dientes, uso de ropa cómoda, leer antes de dormir, disminución consumo de bebidas azucaradas, consumo de agua, registro de ruido, horas de sueño.

### 8.4 Validación por jueces

Con el objetivo de validar por jueces expertos la intervención cognitivo-conductual para modificar higiene del sueño en niños y niñas, los resultados de la retroalimentación libre centrada en la tarea se complementaron con los indicadores propuestos por Wolpe, los cuales son: las metas y objetivos, técnicas e instrumentos y los resultados esperados. Dichos indicadores y la retroalimentación libre centrada en la tarea de los jueces concluyeron que las metas y objetivos terapéuticos propuestos se relacionaban con los objetivos de la investigación. Además, se consideró adecuado el beneficio que recibirían las y los participantes.

Tabla 15. Indicadores y retroalimentación de las jueces

| <b>Jueces</b>  | <b>Metas y objetivos</b>  | <b>Técnicas e instrumentos</b>  | <b>Resultados esperados</b>   |
|----------------|---|---|---|
| <b>Juez 1.</b> | Después de la revisión teórica y desarrollo de los materiales, así como el diario del sueño. Se concluyó que las metas y objetivos eran adecuados para la intervención. | Al término de la revisión de la literatura en y la práctica clínica de la juez en Psicología, se concluyó que las técnicas cognitivo - conductuales y de psicología seleccionadas eran las adecuadas para alcanzar las metas y los objetivos. | Se concluyó que las metas y objetivos terapéuticos (figura 4) propuestos se relacionaban con los objetivos de la investigación. Sin embargo, se agregó el tema de administración de tiempo con un elemento adicional que no se había considerado. |

| <b>Jueces</b>  | <b>Metas y objetivos</b>  | <b>Técnicas e instrumentos</b>  | <b>Resultados esperados</b>  |
|----------------|---|---|--|
| <b>Juez 2.</b> | Considerando a la experta en psicofisiología del sueño se realizaron algunas sugerencias que pudieran sumar a encontrar resultados más biológicos. Se consideró que los objetivos cumplen con el objetivo de la intervención. | Se sugirió la posibilidad de incluir algunos marcadores de estrés en saliva, como un método no invasivo para medir cortisol en los participantes y tener una medición adicional en la intervención. De igual forma, se consideró incluir a los cuidadores primarios en otro diseño de intervención. | Se concluyó que los resultados esperados eran adecuados, no solo para la intervención, sino que ayudarían a las y los participantes del mismo.   |
| <b>Juez 3.</b> | Tomando en cuenta la opinión de una experta en el tema de salud y considerando las necesidades del grupo al que va dirigida la intervención, se concluyó que las metas y objetivos eran adecuados.                            | Dada la experiencia de campo con niños y niñas se adecuaron algunos elementos del diario del sueño. Posteriormente, se concluyó que las técnicas e instrumentos eran adecuados para alcanzar las metas y objetivos.   | Con base en los dos indicadores anteriores y las características de la población se concluyó que los resultados esperados eran adecuados y que podrían traer beneficios para las y los participantes de la intervención. |

## IX. DISCUSIÓN

### Hallazgos principales sobre la calidad del sueño y su relación con el bienestar psicológico

En el presente estudio se observó que una proporción relevante de niños, niñas y adolescentes de educación básica presentó alteraciones en distintos componentes del sueño, particularmente en prácticas de higiene del sueño y en indicadores asociados a dificultades nocturnas como insomnio, parasomnias y somnolencia diurna. Estos hallazgos confirman que los problemas del sueño constituyen una condición frecuente en población infantil y adolescente, con potencial impacto en el funcionamiento diurno, el bienestar emocional y el desarrollo integral (11) (24). Asimismo, los resultados sugieren que determinadas conductas relacionadas con la rutina previa al sueño, el uso de dispositivos electrónicos y el contexto familiar pueden relacionarse con una menor calidad del descanso nocturno, reforzando la relevancia del sueño como un componente central del bienestar físico y psicológico en etapas tempranas del desarrollo (11) (14).

### Comparación de los hallazgos con la evidencia internacional en población infantil y adolescente

Los resultados obtenidos son consistentes con lo reportado en estudios previos realizados en población infantil y adolescente a nivel internacional. Investigaciones epidemiológicas han documentado que entre 20% y 40% de niños y adolescentes presentan algún tipo de problema del sueño, incluyendo dificultades para iniciar o mantener el sueño, despertares nocturnos frecuentes y somnolencia diurna (6), (66). De manera similar, revisiones sistemáticas han señalado que los patrones de sueño inadecuados constituyen un fenómeno recurrente a nivel mundial durante la infancia y la adolescencia, con una reducción progresiva del tiempo total de sueño y un aumento en la irregularidad de los horarios, especialmente en etapas escolares (67), (11). Adicionalmente, evidencia reciente derivada de revisiones sistemáticas y metaanálisis ha mostrado que la prevalencia de problemas de sueño se incrementó de forma significativa durante el periodo de la pandemia por COVID-19 en población pediátrica, lo que refuerza la importancia de considerar factores contextuales recientes al interpretar los hallazgos del presente estudio (4), (151).

## Vulnerabilidad de niños y adolescentes frente a las alteraciones del sueño

La infancia y la adolescencia constituyen etapas particularmente vulnerables a las alteraciones del sueño debido a la interacción de factores biológicos, psicosociales y ambientales propios del desarrollo. Diversos estudios han señalado que una proporción considerable de niños y adolescentes no alcanza la cantidad de sueño recomendada para su grupo etario, lo que se traduce en somnolencia diurna, dificultades atencionales y afectaciones en el funcionamiento emocional y conductual (55), (68). Esta privación crónica del sueño puede verse acentuada por horarios escolares tempranos, demandas académicas, exposición a pantallas y dinámicas familiares irregulares, factores que interfieren con el establecimiento de rutinas de sueño saludables (27), (162). Asimismo, se ha documentado que los problemas de sueño en estas etapas se asocian con alteraciones del estado de ánimo, dificultades en la regulación emocional y mayor riesgo de problemas internalizantes y externalizantes, consolidando al sueño como un factor clave en la salud mental infantil y adolescente (12), (11).

## Factores conductuales y psicosociales asociados a la alteración del sueño

Diversos factores conductuales y contextuales han sido identificados como determinantes de la alteración del sueño en niños y adolescentes, entre los cuales destaca el uso de dispositivos electrónicos y la exposición a pantallas. La evidencia muestra de forma consistente que el uso de medios electrónicos se asocia con retrasos en la hora de acostarse, reducción del tiempo total de sueño y peor calidad del descanso, particularmente cuando la exposición ocurre durante las horas previas al sueño (80). Revisiones sistemáticas han confirmado que el tiempo de pantalla se relaciona negativamente con múltiples indicadores del sueño en población pediátrica, independientemente del tipo de dispositivo utilizado (9), (13). En este sentido, factores psicosociales como el estrés familiar, la ansiedad infantil y las prácticas parentales inconsistentes pueden amplificar estos efectos, actuando como mediadores entre el malestar psicológico y la presencia de sueño problemático (62), (76).

## Interacción entre sueño, bienestar psicológico y salud mental

Si bien el bienestar psicológico y la salud mental son constructos relacionados, no son equivalentes, y su diferenciación resulta fundamental para la interpretación de los hallazgos del presente estudio. El bienestar psicológico se asocia con estados afectivos positivos, regulación emocional adecuada y funcionamiento adaptativo, mientras que la salud mental suele evaluarse a partir de la presencia o ausencia de síntomas psicopatológicos (97). La evidencia indica que la privación y restricción del sueño afectan de manera significativa ambas dimensiones en población infantil y adolescente, incrementando el afecto negativo, reduciendo el afecto positivo y comprometiendo los procesos de regulación emocional (129), (156). En este sentido, los problemas de sueño pueden actuar no sólo como un correlato, sino como un factor contribuyente al deterioro del bienestar psicológico, incluso en ausencia de un trastorno mental diagnosticado (11).

## Implicaciones prácticas para la promoción del sueño en población infantil

Los hallazgos del presente estudio tienen implicaciones prácticas relevantes para el diseño de estrategias de promoción de la salud del sueño en contextos escolares y familiares. La evidencia sugiere que los programas de promoción del sueño dirigidos a niños y adolescentes pueden mejorar el conocimiento sobre hábitos de sueño y sensibilizar tanto a los menores como a sus cuidadores respecto a la importancia del descanso nocturno, aunque su impacto sobre cambios conductuales sostenidos suele ser limitado cuando no se integran componentes familiares y psicoeducativos (2), (109). Estudios experimentales han mostrado que las intervenciones basadas en la higiene del sueño y estrategias cognitivo-conductuales adaptadas a la edad pueden generar mejoras en la duración y calidad del sueño, así como en el bienestar emocional (121). Estos hallazgos respaldan la necesidad de desarrollar programas preventivos dirigidos a población infantil que integren educación en higiene del sueño, participación parental y detección temprana de problemas del dormir.

## Relevancia de los hallazgos en el contexto mexicano y latinoamericano

En el contexto mexicano y latinoamericano, los problemas de sueño en niños y adolescentes representan un desafío relevante de salud pública que ha sido documentado en

diversos estudios poblacionales. Investigaciones realizadas en población infantil mexicana han evidenciado una reducción progresiva en las horas de sueño y una alta prevalencia de prácticas inadecuadas de higiene del sueño, asociadas con sobrepeso, problemas emocionales y bajo rendimiento escolar (45). A nivel regional, estudios multicéntricos han mostrado que los síntomas relacionados con el sueño, como insomnio y somnolencia diurna, son altamente prevalentes en ciudades latinoamericanas, lo que sugiere que estas alteraciones constituyen un fenómeno ampliamente distribuido a lo largo del curso de vida (33). En conjunto, esta evidencia contextualiza los hallazgos del presente estudio y subraya la necesidad de fortalecer estrategias de detección y promoción del sueño saludable en población infantil y adolescente, considerando las particularidades socioculturales de México y América Latina.

Uso del Children's Report of Sleep Patterns (CRSP) como instrumento de evaluación del sueño infantil y adolescente

Varios estudios han aportado evidencia adicional sobre la validez y confiabilidad del Children's Report of Sleep Patterns (CRSP) más allá de su validación inicial en población infantil. En particular, Meltzer y colaboradores evaluaron las propiedades psicométricas del CRSP en una muestra amplia de 570 adolescentes de 13 a 18 años (60% mujeres), reclutados tanto de la comunidad como de entornos clínicos. Mediante un enfoque multimétodo y multi reportante, se mostró que los índices de higiene del sueño y la escala de alteraciones del sueño del CRSP presentaron adecuada consistencia interna y validez convergente, mostrando correlaciones significativas con la *Adolescent Sleep Hygiene Scale* (ASHS). Además, el instrumento fue capaz de discriminar entre grupos clínicos y no clínicos, entre adolescentes mayores y menores, y entre quienes reportaban siestas frecuentes frente a quienes no lo hacían, lo que respalda su validez discriminante. De manera relevante, la calidad de sueño auto reportada mediante el CRSP se asoció significativamente con parámetros objetivos obtenidos por polisomnografía, específicamente con valores más elevados del índice de apnea-hipopnea, lo que refuerza la validez de criterio del instrumento.

Complementariamente, Meltzer et al. (143) desarrollaron y validaron la Children's Report of Sleep Patterns – Sleepiness Scale (CRSP-S), una subescala específica del CRSP orientada a la evaluación de la somnolencia diurna en niños de 8 a 12 años. En este estudio participaron 388 escolares, y se empleó nuevamente un enfoque multimétodo que integró

autorreportes infantiles, reportes parentales y medidas objetivas de sueño (actigrafía y polisomnografía). Los resultados mostraron que la CRSP-S presentó una consistencia interna adecuada ( $\alpha$  de Cronbach = 0.830), así como una estructura unidimensional confirmada mediante análisis factorial confirmatorio. Asimismo, el análisis con el modelo Rasch de crédito parcial de Masters evidenció que los reactivos cubren un amplio rango de experiencias de somnolencia, sin redundancias importantes ni sesgos por edad, sexo o pertenencia a grupos clínicos. La confiabilidad test-retest fue elevada ( $r = 0.82$ ), lo que indica estabilidad temporal de la medición.

En conjunto, estos estudios confirman que el CRSP y sus subescalas constituyen instrumentos psicométricamente robustos para la evaluación del sueño desde la perspectiva del propio niño o adolescente. La evidencia de validez convergente con escalas establecidas, de validez criterial con medidas objetivas y de capacidad discriminativa entre distintos grupos clínicos y no clínicos respalda su uso tanto en investigación como en contextos clínicos. La disponibilidad de versiones paralelas para infancia media y adolescencia permite además una evaluación continua del sueño a lo largo del desarrollo, lo que resulta particularmente relevante para estudios longitudinales y para la detección temprana de alteraciones del sueño en población pediátrica.

#### Limitaciones metodológicas del estudio

El presente estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, su diseño transversal impide establecer relaciones causales entre la calidad del sueño y el bienestar psicológico, limitándose a la identificación de asociaciones. En segundo lugar, la información recolectada se basó en instrumentos de autorreporte, lo que puede introducir sesgos de memoria o deseabilidad social, particularmente en población infantil. Asimismo, la muestra proviene de un contexto educativo específico, lo que puede restringir la generalización de los hallazgos a otras poblaciones.

## Líneas futuras de investigación en población infantil y adolescente

A partir de los hallazgos obtenidos, se identifican diversas líneas de investigación futura orientadas a fortalecer la comprensión del sueño en población infantil y adolescente. Estudios longitudinales permitirían evaluar la direccionalidad de la relación entre hábitos de sueño, bienestar psicológico y salud mental a lo largo del desarrollo. Asimismo, futuras investigaciones podrían incorporar medidas objetivas del sueño y profundizar en el papel del entorno familiar y escolar como moduladores de la calidad del descanso (7), (101). Finalmente, el desarrollo y evaluación de intervenciones preventivas basadas en evidencia permitiría generar estrategias aplicables para la promoción del bienestar integral en la infancia y la adolescencia.

## X. CONCLUSIONES

El presente estudio confirma que las alteraciones del sueño son frecuentes en niños, niñas y adolescentes de educación básica, particularmente en lo relacionado con prácticas inadecuadas de higiene del sueño y la presencia de dificultades nocturnas como insomnio, parasomnias y somnolencia diurna. Los hallazgos evidencian que una menor calidad del sueño se asocia con un deterioro del bienestar psicológico, lo que refuerza el papel del sueño como un componente esencial del desarrollo integral y del funcionamiento emocional durante la infancia y la adolescencia. En este sentido, el sueño emerge no sólo como un indicador de salud, sino como un factor clave vinculado al equilibrio emocional y al desempeño cotidiano en etapas tempranas del desarrollo.

Asimismo, los resultados del estudio se alinean con la evidencia internacional y regional que documenta una alta prevalencia de problemas del sueño en población pediátrica y su estrecha relación con factores conductuales, psicosociales y contextuales. La interacción entre hábitos de sueño inadecuados, exposición a pantallas, dinámicas familiares y demandas escolares subraya la naturaleza multifactorial de las alteraciones del sueño en estas etapas de la vida. Estos hallazgos respaldan la necesidad de abordar el sueño desde una perspectiva integral que considere tanto al niño o adolescente como a su entorno familiar y escolar, reconociendo su impacto transversal sobre el bienestar psicológico y la salud mental.

Finalmente, desde una perspectiva de salud pública, los resultados destacan la importancia de fortalecer estrategias de detección temprana, educación en higiene del sueño y promoción de hábitos saludables dirigidas a población infantil y adolescente, particularmente en el contexto mexicano y latinoamericano. La implementación de intervenciones preventivas basadas en evidencia, con participación activa de familias y escuelas, podría contribuir de manera significativa a mejorar la calidad del sueño y, con ello, el bienestar psicológico y el desarrollo saludable de niños y adolescentes. Abordar el sueño de forma temprana representa una oportunidad estratégica para promover la salud mental y el bienestar a lo largo del curso de vida.

## XI. REFERENCIAS

1. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Heart Journal*. 2011 Feb 7;32(12):1484–92.
2. Rigney G, Blunden S, Maher C, Dollman J, Parvazian S, Matricciani L, et al. Can a school-based sleep education programme improve sleep knowledge, hygiene and behaviours using a randomised controlled trial. *Sleep Medicine*. 2015 Jun;16(6):736–45.
3. Chellappa SL. Individual differences in light sensitivity affect sleep and circadian rhythms. *Sleep*. 2020 Oct 13;44(2).
4. Sher L. COVID-19, anxiety, sleep disturbances and suicide. *Sleep Medicine*. 2020 Jun;70:124.
5. Colten HR, Altevogt BM. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem* [Internet]. PubMed. Washington (DC): National Academies Press (US); 2006. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20669438/>
6. Lewien C, Genuneit J, Meigen C, Kiess W, Poulain T. Sleep-related difficulties in healthy children and adolescents. *BMC Pediatrics*. 2021 Feb 16;21(1).
7. Gustafsson S., Jacobzon A., Lindberg B., & Engström Å. (2022). Parents' strategies and advice for creating a positive sleep situation in the family. *Scandinavian journal of caring sciences*, 36(3), 830-838.
8. Valencia O.A.I, Orozco R.L.A., Chávez B. L.P., Guijarro S.P.L. y Porras F.M.M. (2015). Tratamientos con apoyo empírico en trastornos de la infancia y la adolescencia. En Ybarra S.J.L., Orozco R.L.A. y Valencia O.A.I (Eds.), *Intervenciones con apoyo empírico* (pp. 101-117). México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.
9. Hale L, Kirschen GW, LeBourgeois MK, Gradisar M, Garrison MM, Montgomery-Downs H, Buxton OM. Youth screen media habits and sleep: sleep-friendly screen behavior recommendations for clinicians, educators, and parents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2018; 27(2): 229–45.

10. Tandon A, Kaur P, Dhir A, Mäntymäki M. Sleepless due to social media? Investigating problematic sleep due to social media and social media sleep hygiene. *Comput Hum Behav.* 2020; 113: 106487.
11. Gregory AM, Sadeh A. Annual Research Review: Sleep problems in childhood psychiatric disorders—a review of the latest science. *J Child Psychol Psychiatry.* 2016; 57(3): 296–317.
12. Baranwal N, Yu PK, Siegel NS. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Progress in Cardiovascular Diseases.* 2023;77(1):59–69.
13. Lund L, Sølvhøj IN, Danielsen D, Andersen S. Electronic media use and sleep in children and adolescents in western countries: a systematic review. *BMC Public Health* [Internet]. 2021 Sep 30;21(1). Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-021-11640-9>
14. Mindell JA, Owens JA. Sleep problems in pediatric practice. *Journal of Pediatric Health Care.* 2003 Nov;17(6):324–31.
15. Hafner M, Stepanek M, Taylor J, Troxel WM, Stolk C van. Why Sleep Matters—The Economic Costs of Insufficient Sleep: A Cross-Country Comparative Analysis. *Rand Health Quarterly* [Internet]. 2017;6(4):11. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5627640/>
16. Lewien C, Genuneit J, Meigen C, Kiess W, Poulain T. Sleep-related difficulties in healthy children and adolescents. *BMC Pediatrics.* 2021 Feb 16;21(1).
17. Schutte-Rodin S, Broch L, Buysse D, Dorsey C, Sateia M. Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine* [Internet]. 2008 Oct 15;04(05):487–504. Available from: <https://jcsm.aasm.org/doi/10.5664/jcsm.27286>
18. Ford ES, Cunningham TJ, Giles WH, Croft JB. Trends in insomnia and excessive daytime sleepiness among US adults from 2002 to 2012. *Sleep Medicine* [Internet]. 2015 Mar [cited 2019 Dec 2];16(3):372–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4763609/>
19. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Short Sleep Duration as a Risk Factor for Hypertension. *Hypertension.* 2006 May;47(5):833–9.

20. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep* [Internet]. 2008;31(5):619–26. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2398753/>
21. Debasis Bagchi. *Global perspectives on childhood obesity : current status, consequences and prevention*. Amsterdam ; Boston: Academic Press/Elsevier; 2011.
22. Kansagra S. Sleep Disorders in Adolescents. *Pediatrics* [Internet]. 2020 May 1;145(Supplement 2):S204–9. Available from: [https://pediatrics.aappublications.org/content/145/Supplement\\_2/S204](https://pediatrics.aappublications.org/content/145/Supplement_2/S204)
23. Mindell JA, Owens JA. *A Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems, 3e* [Internet]. Lwwhealthlibrary.com. Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2015. Available from: <https://pediatrics.lwwhealthlibrary.com/book.aspx?bookid=3054&sectionid=0>
24. Owens J. Classification and Epidemiology of Childhood Sleep Disorders. *Sleep Medicine Clinics*. 2007 Sep;2(3):353–61.
25. Gradisar M, Dohnt H, Gardner G, Paine S, Starkey K, Menne A, et al. A Randomized Controlled Trial of Cognitive-Behavior Therapy Plus Bright Light Therapy for Adolescent Delayed Sleep Phase Disorder. *Sleep*. 2011 Dec;34(12):1671–80.
26. Alfano CA, Valentine M, Nogales JM, Kim J, Kim JS, Rigos P, et al. How Are the Sleep Problems of Children in the US Foster Care System Addressed? *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP* [Internet]. 2022;43(8):e525–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35507424/>
27. Buxton OM, Chang AM, Spilsbury JC, Bos T, Emsellem H, Knutson KL. Sleep in the modern family: protective family routines for child and adolescent sleep. *Sleep Health*. 2015 Mar;1(1):15–27
28. Robles D. En México más de 45 % de adultos padecen insomnio [Internet]. *Gaceta UNAM*. 2023. Available from: <https://www.gaceta.unam.mx/en-mexico-mas-de-45-de-adultos-padecen-insomnio/>
29. Guerrero-Zúñiga S, Torre-Bouscoulet L, Guerrero-Zúñiga S, Torre-Bouscoulet L. Los trastornos del sueño en México. A propósito de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Neumología y cirugía de tórax* [Internet]. 2018 Sep 1;77(3):183–5.

Available

from:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0028-37462018000300183](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462018000300183)

30. Prensa. Trastornos del sueño afectan a 4 de cada 10 personas mexicanas [Internet]. MasterBootStrap. 2025. Available from: <https://www.ugto.mx/noticias/quehacer-institucional/20496-trastornos-del-sueno-afectan-a-4-de-cada-10-personas-mexicanas>.
31. Cárdenas-Villarreal VM, Carlos M, Rosario F, Nava-González EJ, Morales P, Ricardo. Asociación de horas de sueño y adiposidad en niños y adolescentes del noreste de México. *Rev esp nutr comunitaria* [Internet]. 2020 [cited 2025 Nov 29]; Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-ET1-6887>
32. González-Jaimes NL, Tejeda-Alcántara AA, Espinosa-Méndez CM, Ontiveros-Hernández ZO. Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-1 [Internet]. Europe PMC. 2020. Available from: <https://europepmc.org/article/ppr/ppr535806>
33. Bouscoulet LT, Vázquez-García JC, Muiño A, Márquez M, López MV, de Oca MM, et al. Prevalence of Sleep Related Symptoms in Four Latin American Cities. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2008 Dec 15;04(06):579–85.
34. Morin C, Leblanc M, Daley M, Gregoire J, Merette C. Epidemiology of insomnia: Prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. *Sleep Medicine*. 2006 Mar;7(2):123–30.
35. Téllez A, Juárez-García DM, Jaime-Bernal L, García-Cadena CH. Prevalencia de Trastornos de Sueño en Relación con Factores Sociodemográficos y Depresión en Adultos Mayores de Monterrey, México. *Revista Colombiana de Psicología* [Internet]. 2016 Mar 20 [cited 2022 Jan 5];25(1):95–106. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v25n1/v25n1a07.pdf>
36. Gohari A, Baumann B, Jen R, Ayas N. Sleep Deficiency. *Sleep Medicine Clinics*. 2024 Dec;19(4):509–18.
37. Mata LS, Montserrat Melgarejo Gutiérrez, Meza SH. Duración de sueño en lactantes mexicanos, necesidad de educación en higiene de sueño. *Acta Médica del Centro*

- [Internet]. 2018 [cited 2025 Nov 29];12(4):477–81. Available from: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/969/0>
38. Amlaner C. Sleep, Sleep Disorders, and Biological Rhythms [Internet]. Sleep, Sleep Disorders, and Biological Rhythms - NIH/NHLBI Curriculum Supplement Series, Grades 9-12. 2003. Available from: [https://www.academia.edu/5062609/Sleep\\_Sleep\\_Disorders\\_and\\_Biological\\_Rhythms](https://www.academia.edu/5062609/Sleep_Sleep_Disorders_and_Biological_Rhythms)
  39. Sheldon SH, Ferber R, Kryger MH. Principles and practice of pediatric sleep medicine. London: Elsevier Saunders; 2014.
  40. España RA, Scammell TE. Sleep Neurobiology from a Clinical Perspective. *Sleep*. 2011; 34(7): 845–58.
  41. Lane JM, Qian J, Mignot E, Redline S, Scheer FAJL, Saxena R. Genetics of circadian rhythms and sleep in human health and disease. *Nature Reviews Genetics*. 2022 Aug 26;1–17. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41576-022-00519-z>
  42. Berry R. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. version 2.1. Darien Illinois: American Academy of Sleep Medicine [Internet];-. Available from: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1370017279880192913>
  43. Carlson NR. Fundamentos de fisiología de la conducta. 11a ed. Madrid: Pearson Educación; 2014.
  44. Torterolo P, Vanini Souza G. Nuevos conceptos sobre la generación y el mantenimiento de la vigilia. *Revista de Neurología* [Internet]. 2010;50(12):747. Available from: [http://www.neurobio.fmed.edu.uy/Sist\\_act.pdf](http://www.neurobio.fmed.edu.uy/Sist_act.pdf)
  45. Escobar C, González Guerra E, Velasco-Ramos M, Salgado-Delgado R, Angeles-Castellanos M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*. 2013 Dec 1;4(2):133–42. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232013000200007](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200007)
  46. Torterolo P, Vanini Souza G. Nuevos conceptos sobre la generación y el mantenimiento de la vigilia. *Revista de Neurología*. 2010;50(12):747. Available from: [http://www.neurobio.fmed.edu.uy/Sist\\_act.pdf](http://www.neurobio.fmed.edu.uy/Sist_act.pdf)

47. Ayala-Guerrero F, Mexicano y Reyes G. Organización del sueño normal. En: Ayala-Guerrero F, Mexicano G, editores. Efecto del dolor sobre el sueño. México: Mente Abierta; 2010. p. 1-25.
48. Moo-Estrella, J.A. *Estructura del Sueño y sus funciones ejecutivas en niños con depresión*. (Tesis doctoral). Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. (2012).
49. Schmidt MH. The energy allocation function of sleep: A unifying theory of sleep, torpor, and continuous wakefulness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2014 Nov;47(47):122–53.
50. Berger R, Philips N. Sleep and Energy Conservation. *Physiology*. 1993 Dec 1;8(6):276–81.
51. Zepelin H, Siegel JM, Tobler I. Mammalian Sleep. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. 2005;91–100.
52. Mignot E. Why We Sleep: The Temporal Organization of Recovery. *PLoS Biology*. 2008 Apr 29;6(4):e106.
53. Borbély AA, Achermann P. Sleep Homeostasis and Models of Sleep Regulation. *Journal of Biological Rhythms*. 1999 Dec;14(6):559–70.
54. Foster RG, Peirson SN, Wulff K, Winnebeck E, Vetter C, Roenneberg T. Sleep and Circadian Rhythm Disruption in Social Jetlag and Mental Illness. *Progress in Molecular Biology and Translational Science* [Internet]. 2013;119:325–46. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123969712000117>
55. Moore M, Meltzer LJ. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2008 Jun;9(2):114–21.
56. Meijer JH, Rietveld WJ. Neurophysiology of the suprachiasmatic circadian pacemaker in rodents. *Physiological Reviews*. 1989 Jul 1;69(3):671–707.
57. Moore RY, Eichler VB. Loss of a circadian adrenal corticosterone rhythm following suprachiasmatic lesions in the rat. *Brain Research*. 1972 Jul;42(1):201–6.
58. Stephan FK, Zucker I. Circadian Rhythms in Drinking Behavior and Locomotor Activity of Rats Are Eliminated by Hypothalamic Lesions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1972 Jun 1;69(6):1583–6.

59. Escobar C, Castellanos Má, Rodríguez K, Salgado R. Cronobiología médica. fisiología y fisiopatología de los ritmos biológicos. *Revista de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2022;50(006). Available from: <https://revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/13005>
60. Levandovski R, Sasso E, Hidalgo MP. Chronotype: a review of the advances, limits and applicability of the main instruments used in the literature to assess human phenotype. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy* [Internet]. 2013;35(1):3–11. Available from: <https://www.scielo.br/j/trends/a/MBpfpw3LBKFmMwk4CNjrLmN/?lang=en>
61. Carús-Cadavieco M, Andrés ID. Adenosina y control homeostático del sueño: Acciones en estructuras diana de los circuitos de vigilia y sueño. *Rev Neurol*. 2012;55(7):413-20.
62. Bagley EJ, Kelly RJ, Buckhalt JA, El-Sheikh M. What keeps low-SES children from sleeping well: the role of presleep worries and sleep environment. *Sleep Medicine*. 2015 Apr;16(4):496–502.
63. Meltzer LJ, Shaheed K, Ambler D. Start Later, Sleep Later: School Start Times and Adolescent Sleep in Homeschool Versus Public/Private School Students. *Behavioral Sleep Medicine*. 2014 Oct 14;14(2):140–54.
64. Taheri S, Mignot E. The genetics of sleep disorders. *The Lancet Neurology*. 2002 Aug;1(4):242–50.
65. Nunes ML, Cavalcante V. Clinical evaluation and treatment of insomnia in childhood. *Jornal de pediatria* [Internet]. 2005;81(4):277–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16106311/>
66. Galland BC, Taylor BJ, Elder DE, Herbison P. Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review of observational studies. *Sleep Medicine Reviews*. 2012 Jun;16(3):213–22.
67. Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep Duration From Infancy to Adolescence: Reference Values and Generational Trends. *PEDIATRICS*. 2003 Feb 1;111(2):302–7.
68. Paruthi S. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep*

- Medicine [Internet]. 2016 Jun 15;12(06):785–6. Available from: <https://aasm.org/resources/pdf/pediatricsleepdurationconsensus.pdf>
69. Carskadon MA, Acebo C, Richardson GS, Tate BA, Seifer R. An Approach to Studying Circadian Rhythms of Adolescent Humans. *Journal of Biological Rhythms*. 1997 Jun;12(3):278–89.
  70. Carskadon MA, Acebo C. Regulation of Sleepiness in Adolescents: Update, Insights, and Speculation. *Sleep*. 2002 Sep;25(6):606–14.
  71. Buckhalt JA, Wolfson AR, El-Sheikh M. Children's sleep and school psychology practice. *Sch Psychol Q*. 2009;24(1):60.
  72. Wilson KE, Lumeng JC, Kaciroti N, Chen SYP, LeBourgeois MK, Chervin RD, et al. Sleep Hygiene Practices and Bedtime Resistance in Low-Income Preschoolers: Does Temperament Matter? *Behavioral Sleep Medicine*. 2014 Sep 15;13(5):412–23.
  73. Sadeh A. Cognitive–behavioral treatment for childhood sleep disorders. *Clinical Psychology Review* [Internet]. 2005 Jul;25(5):612–28. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272735805000322>
  74. Sadeh A, Mindell J, Rivera L. “My child has a sleep problem”: A cross-cultural comparison of parental definitions. *Sleep Medicine*. 2011 May;12(5):478–82.
  75. Sadeh A, Tikotzky L, Kahn M. Sleep in infancy and childhood. *Current Opinion in Psychiatry*. 2014 Nov;27(6):453–9.
  76. Jarrin DC, Abu Awad Y, Rowe H, Noel NAO, Ramil J, McGrath JJ. Parental Expectations Are Associated with Children’s Sleep Duration and Sleep Hygiene Habits. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2020 May 18;41(7):550–8.
  77. Sadeh A, Flint-Ofir E, Tirosh T, Tikotzky L. Infant sleep and parental sleep-related cognitions. *Journal of Family Psychology*. 2007;21(1):74–87.
  78. Keener MA, Zeanah CH, Anders TF. Infant temperament, sleep organization, and nighttime parental interventions. *Pediatrics* [Internet]. 1988 Jun;81(6):762–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3368275/>
  79. Zapata Roblyer MI, Grzywacz JG. Demographic and Parenting Correlates of Adolescent Sleep Functioning. *Journal of Child and Family Studies*. 2015 Jan 29;24(11):3331–40.

80. Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine* [Internet]. 2010;11(8):735–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20673649/>
81. Molina-Jiménez T, Gutiérrez-García AG, Hernández-Domínguez L, Contreras CM. Estrés Psicosocial: Algunos Aspectos Clínicos y Experimentales. *Anales de Psicología / Annals of Psychology* [Internet]. 2008;24(2):353–60. Available from: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/42951>
82. Valencia OAI. Estrés y salud en la infancia: de las enfermedades crónicas al bienestar integral. En: Galán CS, Camacho GEJ, editores. *Estrés y salud*. México: Editorial El Manual Moderno; 2012. p. 149-61.
83. Komine K, Takadama, Nishino S. Toward the Next-Generation Sleep Monitoring / Evaluation by Human Body Vibration Analysis [Internet]. *AAAI Spring Symposia*. 2016 [cited 2025 Nov 29]. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Toward-the-Next-Generation-Sleep-Monitoring-by-Body-Komine-Takadama/2cc61a7779cbe7274d871366dfbb5916de768cf7>
84. Lauderdale DS, Schumm LP, Kurina LM, McClintock M, Thisted RA, Chen JH, et al. Assessment of sleep in the national social life, health, and aging project. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2014;69 Suppl 2:S125-33.
85. Marino M, Li Y, Rueschman MN, Winkelman JW, Ellenbogen JM, Solet JM, et al. Measuring Sleep: Accuracy, Sensitivity, and Specificity of Wrist Actigraphy Compared to Polysomnography. *Sleep*. 2013 Nov 1;36(11):1747–55.
86. García de Gurtubay I. Estudios diagnósticos en patología del sueño. *An Sist Sanit Navar*. 2007;30:37-51.
87. Werner H, Molinari L, Guyer C, Jenni OG. Agreement Rates Between Actigraphy, Diary, and Questionnaire for Children’s Sleep Patterns. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* [Internet]. 2008 Apr 1 [cited 2021 Oct 5];162(4):350–8. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/379365>
88. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español

- del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex.* 2008;144(6):491-6.
89. Choi H, Kim S, Kim B, Kim I. Psychometric Properties of the Korean Versions of Three Sleep Evaluation Questionnaires. *Clinical Nursing Research.* 2014 Oct 6;24(5):526–38.
90. Matza LS, Patrick DL, Riley AW, Alexander JJ, Rajmil L, Pleil AM, et al. Pediatric Patient-Reported Outcome Instruments for Research to Support Medical Product Labeling: Report of the ISPOR PRO Good Research Practices for the Assessment of Children and Adolescents Task Force. *Value in Health.* 2013 Jun;16(4):461–79.
91. Tandon A, Kaur P, Dhir A, Mäntymäki M. Sleepless Due to Social media? Investigating Problematic Sleep Due to Social Media and Social Media Sleep Hygiene. *Computers in Human Behavior [Internet].* 2020 Dec;113(106487). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563220302399>
92. Yuwen W, Chen ML, Cain KC, Ringold S, Wallace CA, Ward TM. Daily Sleep Patterns, Sleep Quality, and Sleep Hygiene Among Parent–Child Dyads of Young Children Newly Diagnosed With Juvenile Idiopathic Arthritis and Typically Developing Children. *Journal of Pediatric Psychology.* 2016 Mar 19;41(6):651–60.
93. Jahrami H, BaHammam AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine.* 2021 Feb;17(2):299–313.
94. Reynoso-Eraza L, Seligson I. *Psicología clínica de la salud: un enfoque conductual.* México: El Manual Moderno; 2005.
95. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es la promoción de la salud? [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 29 Nov 2025]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/health-promotion/es/>
96. Flores-Alarcón L. *Psicología social de la Salud: promoción y prevención.* Bogotá: El Manual Moderno; 2007.
97. Buysse DJ. Sleep Health: Can We Define It? Does It Matter? Sleep [Internet]. 2014;37(1):9–17. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3902880/>

98. Liu Y, Croft JB, Wheaton AG, Kanny D, Cunningham TJ, Lu H, et al. Clustering of Five Health-Related Behaviors for Chronic Disease Prevention Among Adults, United States, 2013. *Preventing Chronic Disease*. 2016 May 26;13.
99. Yang CM, Lin SC, Hsu SC, Cheng CP. Maladaptive Sleep Hygiene Practices in Good Sleepers and Patients with Insomnia. *Journal of Health Psychology*. 2010 Jan;15(1):147–55.
100. Carrillo-Mora P, Ramírez-Peris J, Magaña-Vázquez K. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Revista de la Facultad de Medicina (México)* [Internet]. 2013 Aug 1;56(4):5–15. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422013000400002](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002)
101. McDowall PS, Galland BC, Campbell AJ, Elder DE. Parent knowledge of children's sleep: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*. 2017 Feb; 31:39–47.
102. Rodríguez MJM, Cordero MJA, Villar NM, Mur CS. Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. *MediSur* [Internet]. 2017 Mar 6;15(1):71–84. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70684>
103. Cusack L, Del Mar CB, Chalmers I, Gibson E, Hoffmann TC. Educational interventions to improve people's understanding of key concepts in assessing the effects of health interventions: a systematic review. *Systematic Reviews*. 2018 May 2;7(1).
104. Wang X, Zhou G, Zeng J, Yang T, Chen J, Li T. Effect of educational interventions on health in childhood. *Medicine*. 2018 Sep;97(36):e11849.
105. Tan E, Healey D, Gray AR, Galland BC. Sleep hygiene intervention for youth aged 10 to 18 years with problematic sleep: a before-after pilot study. *BMC Pediatrics*. 2012 Dec;12(1).
106. De Sousa Ic, Araújo Jf, De Azevedo Cvm. The effect of a sleep hygiene education program on the sleep/wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep and Biological Rhythms*. 2007 Oct;5(4):251–8.

107. Sousa IC, Souza JC, Louzada FM, Azevedo CVM. Changes in sleep habits and knowledge after an educational sleep program in 12th grade students. *Sleep and Biological Rhythms*. 2013 Apr 23;11(3):144–53.
108. Sama PR, Eapen ZJ, Weinfurt KP, Shah BR, Schulman KA. An Evaluation of Mobile Health Application Tools. *JMIR mHealth and uHealth*. 2014 May 1;2(2):e19.
109. Cassoff J, Knäuper B, Michaelsen S, Gruber R. School-based sleep promotion programs: Effectiveness, feasibility and insights for future research. *Sleep Medicine Reviews* [Internet]. 2013 Jun 1 [cited 2020 Sep 22];17(3):207–14. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079212000895>
110. Kira G, Maddison R, Hull M, Blunden S, Olds T. Sleep Education Improves the Sleep Duration of Adolescents: A Randomized Controlled Pilot Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine* [Internet]. 2014 Jul 15;10(7). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4067443/>
111. Jones CH, Owens JA, Pham B. Can a brief educational intervention improve parents' knowledge of healthy children's sleep? A pilot-test. *Health Education Journal*. 2012 Oct 22;72(5):601–10.
112. Oblitas L. *Psicología de la salud y calidad de vida*. 2a ed. México: Thomson; 2006.
113. Tikotzky L, Sadeh A. The role of cognitive-behavioral therapy in behavioral childhood insomnia. *Sleep Medicine*. 2010 Aug;11(7):686–91.
114. Caballo VE, director. *Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos*. 2a ed. Madrid: Siglo XXI; 1998.
115. Kazdin AE. *Modificación de la conducta y sus aplicaciones prácticas*. México: Editorial El Manual Moderno; 2009.
116. Watson JB, Rayner R. Conditioned emotional reactions. *J Exp Psychol*. 1920;3(1):1.
117. Goldfried MR, Davison GC. *Clinical behavior therapy*. New York: John Wiley & Sons; 1994.
118. Bandura A. *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1969.
119. Pizarro HC, Lega LI. Relación empírica entre la Terapia Racional Emotivo-Conductual (TREC) de Ellis y la Terapia Cognitiva (TC) de Beck en una muestra

- costarricense. *Revista Educación* [Internet]. 2006;30(2):101–9. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44030207>
120. El Rafihi-Ferreira R, Pires MLN, de Mattos Silveiras EF. Behavioral intervention for sleep problems in childhood: a Brazilian randomized controlled trial. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2019 Jan 28;32(1).
121. Blake MJ, Sheeber LB, Youssef GJ, Raniti MB, Allen NB. Systematic Review and Meta-analysis of Adolescent Cognitive–Behavioral Sleep Interventions. *Clinical Child and Family Psychology Review* [Internet]. 2017 Mar 22;20(3):227–49. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10567-017-0234-5>
122. Caballo VE, Navarro FJ, Sierra CJ. Tratamiento cognitivo conductual de los trastornos del sueño. En: Caballo VE, director. *Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos*. Madrid: Siglo Veintiuno Editores; 1998. p. 285-319.
123. Sharma M, Andrade C. Behavioral interventions for insomnia: Theory and practice. *Indian Journal of Psychiatry* [Internet]. 2012;54(4):359. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3554970/>
124. Schultz JM. *El entrenamiento autógeno: Autorregulación concentrativa*. Barcelona: Ed. Científico-Médica; 1980.
125. Chamine I, Atchley R, Oken BS. Hypnosis Intervention Effects on Sleep Outcomes: A Systematic Review. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine* [Internet]. 2018 Feb 15;14(2):271–83. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5786848/>
126. Balleisio A, Aquino MRJV, Feige B, Johann AF, Kyle SD, Spiegelhalder K, et al. The effectiveness of behavioural and cognitive behavioural therapies for insomnia on depressive and fatigue symptoms: A systematic review and network meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*. 2018 Feb;37:114–29.
127. Van Straten A, van der Zwerde T, Kleiboer A, Cuijpers P, Morin CM, Lancee J. Cognitive and behavioral therapies in the treatment of insomnia: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews* [Internet]. 2018 Apr 1;38:3–16. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079217300345>

128. Nezu AM, Nezu CM. Problem solving therapy. *J Psychother Integr.* 2001;11(2):187-205.
129. Blake MJ, Trinder JA, Allen NB. Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: Implications for behavioral sleep interventions. *Clinical Psychology Review* [Internet]. 2018 Jul;63:25–40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272735818300175>
130. Bajoghli H, Alipouri A, Holsboer-Trachsler E, Brand S. Sleep patterns and psychological functioning in families in northeastern Iran; evidence for similarities between adolescent children and their parents. *Journal of Adolescence.* 2013 Dec;36(6):1103–13.
131. Campbell HL. Self-Regulation and Biofeedback Applications for Sleep Disorders [Internet]. Sciforschenonline.org. 2016. Available from: <https://sciforschenonline.org/journals/neurology/JNNB-2-126.php>
132. Mitchell MD, Gehrman P, Perlis M, Umscheid CA. Comparative effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review. *BMC Family Practice.* 2012 May 25;13(1).
133. Pin Arboledas G, Soto Insuga V, Jurado Luque MJ, Fernandez Gomariz C, Hidalgo Vicario I, Lluch Rosello A, et al. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2017 Mar;86(3):165.e1–11. Available from: [https://www.aepap.org/sites/default/files/consenso\\_espanol\\_insomnio\\_2017.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/consenso_espanol_insomnio_2017.pdf)
134. Bei B, Byrne ML, Ivens C, Waloszek J, Woods MJ, Dudgeon P, et al. Pilot study of a mindfulness-based, multi-component, in-school group sleep intervention in adolescent girls. *Early Intervention in Psychiatry.* 2012 Jul 3;7(2):213–20.
135. Schlarb AA, Liddle, Hautzinger. JuSt – a multimodal program for treatment of insomnia in adolescents: a pilot study. *Nature and Science of Sleep.* 2010 Dec;13.
136. Kuhn E, Weiss BJ, Taylor KL, Hoffman JE, Ramsey KM, Manber R, et al. CBT-I Coach: A Description and Clinician Perceptions of a Mobile App for Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia. *Journal of Clinical Sleep Medicine* [Internet]. 2016 Apr 15;12(04):597–606. Available from: <http://jcs.m.aasm.org/ViewAbstract.aspx?pid=30569>

137. Islas PM. Análisis funcional de la higiene del sueño en niños mediante un autorregistro para dispositivos móviles [Tesis de licenciatura]. Pachuca de Soto (México): Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2017.
138. De Almeida GMF, Nunes ML. Sleep characteristics in Brazilian children and adolescents: a population-based study. *Sleep Medicine*: X. 2019 Dec;1:100007.
139. Yip T, Cheon YM, Wang Y, Deng WQ, Seligson AL. Sociodemographic and environmental factors associated with childhood sleep duration. *Sleep Health*. 2020.
140. Rhodes RE, Janssen I, Bredin SSD, Warburton DER, Bauman A. Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*. 2017 May 30;32(8):942–75.
141. McLay L, Sutherland D, Machalicek W, Sigafos J. Systematic review of telehealth interventions for the treatment of sleep problems in children and adolescents. *J Behav Educ*. 2020;1-24.
142. Chung HW, Kim EM, Lee JE. Comprehensive understanding of risk and protective factors related to adolescent pregnancy in low- and middle-income countries: A systematic review. *Journal of Adolescence*. 2018 Dec;69(69):180–8.
143. Meltzer LJ, Brimeyer C, Russell K, Avis KT, Biggs S, Reynolds AC, et al. The Children's Report of Sleep Patterns: validity and reliability of the Sleep Hygiene Index and Sleep Disturbance Scale in adolescents. *Sleep Medicine*. 2014 Dec;15(12):1500–7.
144. González-Montesinos MJ. El Análisis de Reactivos con el Modelo Rasch Manual Técnico A. Serie: Medición y Metodología. México: Instituto Nacional para la evaluación de la educación. Universidad de Sonora; 2008. Disponible en: <https://xdoc.mx/preview/seleccin-de-reactivos-5ec44cd06347a>
145. Escobar-Pérez J, Cuervo-Martínez Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Av Med*. 2008;6(1):27-36.
146. Canabal C, Margalef L. La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado* [Internet]. 2017 Jul 1;21(2):149–70. Available from: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/10329>

147. Nezu AM, Nezu CM, Lombardo E. Formulación de casos y diseño de tratamientos cognitivo-conductuales: un enfoque basado en problemas. México: Editorial El Manual Moderno;2006.
148. Drasgow F, Levine MV, Williams EA. Appropriateness measurement with polychotomous item response models and standardized indices. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. 1985 May;38(1):67–86.
149. Valencia AI, Flores A. Formulación de casos clínicos y psicología positiva como herramientas terapéuticas. *In Seventh World Congress of Behavioral and Cognitive Therapies*. Lima. 2013.
150. Succi V, Rossi R, Talevi D, Crescini C, Tempesta D, Pacitti F. Sleep, stress and trauma. *J Psychopathol*. 2020;26(1):92–98.
151. Jahrami H, BaHammam AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2021 Feb;17(2):299–313.
152. Madrid-Valero JJ, Gregory AM. Behaviour genetics and sleep: A narrative review of the last decade of quantitative and molecular genetic research in humans. *Sleep Medicine Reviews* [Internet]. 2023 Jun 1;69:101769. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079223000254?pes=vor>
153. Owens JA, Chervin RD, Hoppin AG. Behavioral sleep problems in children. (2017). UpToDate, Waltham, MA.
154. Adams RJ, Appleton SL, Taylor AW, Gill TK, Lang C, McEvoy RD, et al. Sleep health of Australian adults in 2016: results of the 2016 Sleep Health Foundation national survey. *Sleep Health*. 2017 Feb;3(1):35–42.
155. Sluggett L, Wagner SL, Harris RL. Sleep Duration and Obesity in Children and Adolescents. *Canadian Journal of Diabetes*. 2019 Mar;43(2):146–52.
156. Tomaso CC, Johnson AB, Nelson TD. The Effect of Sleep Deprivation and Restriction on Mood, Emotion, and Emotion Regulation: Three Meta-Analyses in One. *Sleep* [Internet]. 2020 Dec 26;44(6). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8193556/>
157. Gordon AM, Carrillo Belinda, Barnes CM. Sleep and Social Relationships in Healthy Populations: A Systematic Review. *Sleep Medicine Reviews*. 2021 Jan;57:101428.

158. Till Roenneberg, Foster RG, Klerman EB. The circadian system, sleep, and the health/disease balance: a conceptual review. *Journal of Sleep Research*. 2022 Jun 7;31(4).
159. Schlieber M, Han J. The role of sleep in young children's development: A review. *The Journal of Genetic Psychology*. 2021 Apr 7;182(4):205–17.
160. Shriane AE, Rigney G, Ferguson SA, Yu Sun Bin, Vincent GE. Healthy Sleep Practices for Shift Workers: Consensus Sleep Hygiene Guidelines using a Delphi Methodology. *Sleep*. 2023 Jul 10;46(12).
161. Rozanski A, Kubzansky LD. Psychologic Functioning and Physical Health: A Paradigm of Flexibility. *Psychosomatic Medicine*. 2005 May;67:S47–53.
162. Hawkins SS, Takeuchi DT. Social determinants of inadequate sleep in US children and adolescents. *Public Health*. 2016 Sep;138:119–26.

## XII. ANEXOS

Tabla 16. Análisis de Discriminación de los reactivos de la prueba CRSP

| Reactivos  | <i>t</i> | <i>gl</i> | <i>Sig. (bilateral)</i> |
|--|----------|-----------|-------------------------|
| ¿A qué hora te fuiste a la cama anoche?  | -6.311   |           |                         |
| Una vez que apagas tú luz ¿cuánto tiempo tardaste en quedarte dormido anoche?                    | -9.925   | 398       | .000                    |
| ¿Tomaste algún medicamento para ayudarte a dormir anoche?  | -.753    | 398       | .452                    |
| ¿Después de que te quedaste dormido, te despertaste durante la noche?                            | -11.680  | 398       | .000                    |
| ¿Cuánto tiempo te tomó volver a dormir después de que te despertaste durante la noche?           | -10.993  | 398       | .000                    |
| ¿A qué hora te despertaste hoy?  | -.828    | 398       | .408                    |
| ¿Cómo te despertaste hoy?  | -1.446   | 398       | .149                    |
| ¿Qué tan bien dormiste anoche?   | -8.378   | 398       | .000                    |
| ¿A qué hora te vas a dormir normalmente entre semana?  | -8.305   | 398       | .000                    |
| ¿Con qué frecuencia te vas a la cama a esta hora?  | -2.204   | 398       | .028                    |
| ¿Una vez que apagas la luz entre semana, cuánto tiempo normalmente te toma quedarte dormido (a)? | -11.501  | 398       | .000                    |
| ¿A qué hora te despiertas normalmente entre semana?  | -2.058   | 398       | .040                    |
| ¿A qué hora te vas a dormir normalmente los fines de semana?                                     | -9.976   | 398       | .000                    |
| ¿Con qué frecuencia te vas a la cama a esta hora?  | -3.003   | 398       | .003                    |

Tabla 16. Análisis de Discriminación de los reactivos de la prueba CRSP (continuación)

| Reactivos   | <i>t</i> | <i>gl</i> | <i>Sig. (bilateral)</i> |
|---|----------|-----------|-------------------------|
| ¿Una vez que apagas la luz el fin de semana, cuánto tiempo normalmente te toma quedarte dormido (a)?            | -7.157   | 398       | .000                    |
| ¿A qué hora te despiertas normalmente el fin de semana?   | -7.194   | 388.363   | .000                    |
| ¿Después de que te vas a dormir, con qué frecuencia te despiertas en la noche?                                  | -10.012  | 398       | .000                    |
| ¿Cuánto tiempo te toma normalmente volverte a dormir después de que te despertaste durante la noche?            | -12.770  | 398       | .000                    |
| Algunos niños y niñas toman una siesta durante el día y otros nunca lo hacen, ¿tú tomas siesta?                 | -4.484   | 398       | .000                    |
| La mayoría de las noches sientes que...   | -6.829   | 398       | .000                    |
| La mayoría de las noches te consideras a ti mismo...  | -6.980   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia bebes refrescos normales o de dieta con cafeína  | -7.931   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia bebes té helado o té caliente (con cafeína como el té negro)                                 | -6.278   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia bebes café (con cafeína)   | -7.329   | 398       | .000                    |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia haces actividades como deportes, bailar, tocar algún instrumento, etc. | -3.329   | 398       | .001                    |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia mandar correos, mensajes de texto o chateas con amigos (a) s           | -6.720   | 398       | .000                    |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia ver la televisión o una película                                       | -9.430   | 398       | .000                    |

Tabla 16. Análisis de Discriminación de los reactivos de la prueba CRSP (continuación)

| Reactivos  | <i>t</i> | <i>gl</i> | <i>Sig. (bilateral)</i> |
|--|----------|-----------|-------------------------|
| Cuando estás tratando de quedarte dormido estás pensando en lo que te pasó en el día o en lo que harás al día siguiente, por lo que te cuesta trabajo quedarse dormido (a) | -13.635  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia al despertar te encuentras en la cama de tu hermano (a)   | -7.245   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia al despertar te encuentras en la cama de tus papás  | -8.512   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia al despertar te encuentras en el sillón o en otro lugar que no es la cama   | -9.155   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tú tienes sensaciones raras en tus piernas al momento de irte a la cama o durante la noche  | -12.335  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tu sientes que te molestan tus piernas al irte a dormir o durante la noche  | -10.750  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tu sientes que tienes que mover tus piernas al irte a dormir o durante la noche   | -12.563  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tú tienes dificultad para quedarte dormido  | -16.116  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tú te despiertas durante la noche   | -14.619  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tú mojas la cama (te haces pipi en la cama)   | -3.600   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tú tienes sueños feos   | -14.066  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia tú te levantas en la mañana con dolor de cabeza   | -9.506   | 398       | .000                    |

Tabla 16. Análisis de Discriminación de los reactivos de la prueba CRSP (continuación)

| Reactivos   | <i>t</i> | <i>gl</i> | <i>Sig. (bilateral)</i> |
|---|----------|-----------|-------------------------|
| Con qué frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás comiendo                                     | -9.945   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás hablando con alguien                         | -11.387  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás en la escuela                                | -12.757  | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás jugando                                      | -7.417   | 398       | .000                    |
| Con qué frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras viajas en el carro o autobús (menos de 20 minutos) | -11.749  | 398       | .000                    |
| ¿Alguien te ha dicho que tú roncas?   | -3.308   | 398       | .001                    |
| ¿Alguien te ha dicho que tú pateas las piernas mientras estás dormido?  | -6.826   | 398       | .000                    |
| ¿Alguien te ha dicho que tú te mueves mucho mientras estás dormido?   | -7.961   | 398       | .000                    |
| ¿Alguien te ha dicho que tú hablas dormido?   | -5.729   | 398       | .000                    |
| ¿Alguien te ha dicho que tú caminas o lloras mientras estás dormido?  | -6.773   | 398       | .000                    |

Tabla 17. Análisis de Confiabilidad

| Reactivo   | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|--|--|---|
| ¿A qué hora te fuiste a la cama anoche?  | 0.138                                    | 0.833   |
| Una vez que apagas tú luz ¿cuánto tiempo tardaste en quedarte dormido anoche?                    | 0.315                                    | 0.826   |
| ¿Tomaste algún medicamento para ayudarte a dormir anoche?  | 0.048                                    | 0.83  |
| ¿Después de que te quedaste dormido, te despertaste durante la noche?                            | 0.356                                    | 0.828   |
| ¿Cuánto tiempo te tomó volver a dormir después de que te despertaste durante la noche?           | 0.335                                    | 0.826   |
| ¿A qué hora te despertaste hoy?  | -0.021                                   | 0.832   |
| ¿Cómo te despertaste hoy?  | 0.037                                    | 0.83  |
| ¿Qué tan bien dormiste anoche?   | 0.266                                    | 0.827   |
| ¿A qué hora te vas a dormir normalmente entre semana?  | 0.249                                    | 0.828   |
| ¿Con qué frecuencia te vas a la cama a esta hora?  | 0.067                                    | 0.83  |
| ¿Una vez que apagas la luz entre semana, cuánto tiempo normalmente te toma quedarte dormido (a)? | 0.359                                    | 0.826   |
| ¿A qué hora te despiertas normalmente entre semana?  | 0.02                                     | 0.832   |
| ¿A qué hora te vas a dormir normalmente los fines de semana?                                     | 0.298                                    | 0.828   |
| ¿Con qué frecuencia te vas a la cama a esta hora?  | 0.072                                    | 0.83  |

Tabla 17. Análisis de Confiabilidad (Continuación)

| Reactivo  | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|---|--|---|
| ¿Una vez que apagas la luz el fin de semana, cuánto tiempo normalmente te toma quedarte dormido (a)?            | 0.25                                     | 0.827   |
| ¿A qué hora te despiertas normalmente el fin de semana?   | 0.135                                    | 0.838   |
| ¿Después de que te vas a dormir, con qué frecuencia te despiertas en la noche?                                  | 0.322                                    | 0.826   |
| ¿Cuánto tiempo te toma normalmente volverte a dormir después de que te despertaste durante la noche?            | 0.375                                    | 0.825   |
| Algunos niños y niñas toman una siesta durante el día y otros nunca lo hacen. ¿Tú tomas siesta?                 | 0.12                                     | 0.829   |
| La mayoría de las noches sientes que...   | 0.207                                    | 0.828   |
| La mayoría de las noches te consideras a ti mismo...  | 0.263                                    | 0.827   |
| Con qué frecuencia bebes refrescos normales o de dieta con cafeína  | 0.244                                    | 0.827   |
| Con qué frecuencia bebes té helado o té caliente (con cafeína como el té negro)                                 | 0.205                                    | 0.828   |
| Con qué frecuencia bebes café (con cafeína)   | 0.252                                    | 0.827   |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia haces actividades como deportes, bailar, tocar algún instrumento, etc. | 0.078                                    | 0.831   |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia mandas correos, mensajes de texto o chateas con amigos (as)            | 0.206                                    | 0.828   |

Tabla 17. Análisis de Confiabilidad (Continuación)

| Reactivo  | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|---|--|---|
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia ver la televisión o una película   | 0.269                                    | 0.827   |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia jugar videojuegos o juegos en la computadora                                 | 0.18                                     | 0.829   |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia bañarte  | 0.074                                    | 0.83  |
| Antes de ir a la cama con qué frecuencia leer un libro o revista  | 0.035                                    | 0.832   |
| Con que frecuencia te quedas dormido en la cama de tu hermano o hermana   | 0.293                                    | 0.826   |
| Con que frecuencia te quedas dormido en la cama de tus papás  | 0.29                                     | 0.826   |
| Con que frecuencia te quedas dormido en el sillón o en otro lugar que no es tu cama                                   | 0.391                                    | 0.824   |
| Cuando estás tratando de quedarte dormido hay una televisión en tu recamara   | 0.159                                    | 0.83  |
| Cuando estás tratando de quedarte dormido estás escuchando música   | 0.239                                    | 0.827   |
| Cuando estás tratando de quedarte dormido está encendida la luz en tu recamara (una luz diferente a la luz de dormir) | 0.271                                    | 0.827   |
| Cuando estás tratando de quedarte dormido estás asustado (a)  | 0.426                                    | 0.824   |
| Cuando estás tratando de quedarte dormido estás alterado (a) o preocupado (a)   | 0.452                                    | 0.823   |

Tabla 17. Análisis de Confiabilidad (continuación)

| Reactivo   | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|--|--|---|
| Cuando estás tratando de quedarte dormido estás pensando en lo que te pasó en el día o en lo que harás al día siguiente, por lo que te cuesta trabajo quedarte dormido (a) | 0.423                                    | 0.824   |
| Con qué frecuencia al despertar te encuentras en la cama de tu hermano (a)   | 0.279                                    | 0.827   |
| Con qué frecuencia al despertar te encuentras en la cama de tus papás  | 0.294                                    | 0.826   |
| Con qué frecuencia al despertar te encuentras en el sillón o en otro lugar que no es la cama   | 0.349                                    | 0.826   |
| Con qué frecuencia tú tienes sensaciones raras en tus piernas al momento de irte a la cama o durante la noche  | 0.448                                    | 0.824   |
| Con qué frecuencia tu sientes que te molestan tus piernas al irte a dormir o durante la noche  | 0.4                                      | 0.825   |
| Con qué frecuencia tu sientes que tienes que mover tus piernas al irte a dormir o durante la noche   | 0.379                                    | 0.824   |
| Con qué frecuencia tú tienes dificultad para quedarte dormido  | 0.49                                     | 0.822   |
| Con qué frecuencia tú te despiertas durante la noche   | 0.459                                    | 0.823   |
| Con qué frecuencia tú mojas la cama (te haces pipi en la cama)   | 0.176                                    | 0.829   |
| Con qué frecuencia tú tienes sueños feos   | 0.475                                    | 0.823   |
| Con qué frecuencia tú te despiertas por la mañana muy sediento   | 0.448                                    | 0.823   |
| Con qué frecuencia tú te levantas en la mañana con dolor de cabeza   | 0.374                                    | 0.825   |

Tabla 17. Análisis de Confiabilidad (continuación)

| Reactivo  | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|---|--|---|
| Con que frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás comiendo                                     | 0.366                                    | 0.826   |
| Con que frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás hablando con alguien                         | 0.408                                    | 0.825   |
| Con que frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás en la escuela                                | 0.415                                    | 0.824   |
| Con que frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás jugando                                      | 0.316                                    | 0.826   |
| Con que frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras viajas en el carro o autobús (menos de 20 minutos) | 0.37                                     | 0.825   |
| Alguien te ha dicho que tú roncas   | 0.101                                    | 0.83  |
| Alguien te ha dicho que tú pateas las piernas mientras estás dormido  | 0.254                                    | 0.828   |
| Alguien te ha dicho que tú te mueves mucho mientras estás dormido   | 0.307                                    | 0.826   |
| Alguien te ha dicho que tú hablas dormido   | 0.251                                    | 0.827   |
| Alguien te ha dicho que tú caminas o lloras mientras estás dormido  | 0.303                                    | 0.826   |



## **PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR HIGIENE DEL SUEÑO EN NIÑOS Y SUS PADRES “PAJAHAHHS”**

Estimado(a) Señor/Señora:

### **Objetivo:**

El programa de posgrado de la Maestría en Ciencias Biomédicas y de la Salud, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo está realizando un proyecto de investigación. El objetivo del estudio es probar la efectividad del programa de intervención, así como mejorar la higiene del sueño de los niños que participen en el mismo. El estudio se está realizando en el municipio de Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma.

### **Procedimiento:**

Si Usted acepta participar en el estudio, ocurrirá lo siguiente:

1. Le realizaremos una entrevista general de datos sociodemográficos que tendrá una duración aproximada de 15 minutos.
2. Le aplicaremos a usted y a su hijo o hija una batería de pruebas psicológicas para determinar el nivel de higiene del sueño, calidad de sueño, ansiedad, depresión y estrés con una duración aproximada de 40 minutos. La aplicación será en las instalaciones de la Escuela Ramón G. Bonfil.
3. Se medirá y pesará a su hijo o hija (toma de peso y talla).

Le aclaramos que (TANTO LAS ENTREVISTAS Y/ O MEDICIONES) serán realizadas por personal capacitado y no se espera en ningún momento que los niños o niñas se incomode con el procedimiento de medición.

### **Beneficios:**

- Mejorar las conductas y hábitos relacionados con la calidad del sueño de su hijo o hija y la de su familia.
- Desarrollar habilidades para el manejo de las emociones y la interacción entre las personas.
- Tener un impacto positivo en la salud de toda su familia al desarrollar estrategias de prevención.
- Al participar en este proyecto usted está colaborando con la UAEH para poder generar y promover programas de salud.

**Confidencialidad:** Toda la información que usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

**Riesgos Potenciales/Compensación:** Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimos. Si en algún momento no desea responder las preguntas, tiene el derecho de no hacerlo. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

**Participación Voluntaria/Retiro:** La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en la escuela donde asiste su hijo (a).

**Números a Contactar:** Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con el/la investigador/a responsable del proyecto: Dra. Andrómeda I. Valencia Ortiz o a la Psic. Minerva Granillo Ávila al número 7711740390 en un horario de lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm. Correo: jo.uaeh@gmail.com

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Nombre del participante (tutor): | Nombre del investigador responsable: |
| Nombre del menor:                |                                      |
| Firma (tutor):                   | Firma:                               |

## REPORTE INFANTIL DE PATRONES DE SUEÑO (CRSP)

Adaptado por Granillo, Valencia, Santana, Martínez y García, 2015  
CHILDREN'S REPORT OF SLEEP PATTERNS (CRSP)

Nombre: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Grado Escolar: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ Aplicador: \_\_\_\_\_

### Instrucciones

Este formato incluye preguntas sobre ti y sobre tu forma de dormir. Por favor contesta tan honestamente como te sea posible. No existen respuestas correctas o incorrectas. No te detengas mucho tiempo en alguna pregunta; tu primer respuesta es usualmente la mejor. Selecciona de cada pregunta la opción que mejor te describa colocando una marca como esta  junto a tu respuesta en el cuadro que corresponda. Solo elige una opción para cada pregunta.

Primero algunas preguntas son sobre tu forma de dormir. Por favor piensa en la NOCHE DE AYER cuando contestes las siguientes preguntas.

**1. ¿A qué hora te fuiste a la cama anoche?**

\_\_\_\_\_  PM  AM

**2. Una vez que apagaste tu luz, ¿Cuánto tiempo tardaste en quedarte dormido anoche?**

- No tarde nada, me quede dormido(a) muy rápido  
 Pocos minutos (5-10 minutos)  
 Un rato (10-30 minutos)  
 Mucho tiempo (más de 30 minutos)

**3. ¿Tomaste algún medicamento para ayudarte a dormir anoche?**  Si  NO

Si tu respuesta fue si, ¿qué medicamento tomaste? \_\_\_\_\_  No lo se

**4. Después de que te quedaste dormido, ¿te despertaste durante la noche?**  
 Si  NO

**5. ¿Cuánto tiempo te tomó volverte a dormir después de que te despertaste durante la noche?**

- Yo no me desperté anoche  
 Nada, me volví a dormir muy rápido  
 Pocos minutos (5-10 minutos)  
 Un rato (10-30 minutos)  
 Mucho tiempo (más de 30 minutos)

**6. ¿A qué hora te despertaste hoy?**

\_\_\_\_\_  PM  AM

**7. ¿Cómo te despertaste hoy?**

- Me desperté yo solo(a)  
 Me desperté con la alarma de un reloj  
 Alguien de mi familia me despertó  
 Mi mascota me despertó

**8. ¿Qué tan bien dormiste anoche?**

- Tuve una excelente noche de sueño  
 Tuve una gran noche de sueño  
 Tuve una buena noche de sueño  
 Tuve una pobre noche de sueño

Continúa en la siguiente hoja

El siguiente grupo de preguntas está relacionado con tus horarios normales durante la SEMANA cuando vas a la escuela.

**9. ¿A qué hora te vas a dormir normalmente entre semana?**

- Antes de las 7 pm     9:30-9:59 pm  
 7:00-7:29 pm     10:00-10:29 pm  
 7:30-7:59 pm     10:30-10:59 pm  
 8:00-8:29 pm     11:00-11:29 pm  
 8:30-8:59 pm     11:30-11:59 pm  
 9:00-9:29 pm     Después de las 12 am

**12a. ¿Con qué frecuencia te vas a la cama a esta hora?**

- Todas las noches  
 Muchas veces en la semana (3-4 noches durante la semana)  
 De vez en cuando (1-2 noches durante la semana)

**10. Una vez que apagas la luz entre semana, ¿cuánto tiempo normalmente te toma quedarte dormido(a)?**

- Nada, me duermo muy rápido  
 Pocos minutos (5-10 minutos)  
 Un rato (10-30 minutos)  
 Mucho tiempo (más de 30 minutos)

**11. ¿A qué hora te despiertas normalmente entre semana?**

- Antes de las 5 am     6:30-6:59 am  
 5:00-5:29 am     7:00-7:29 am  
 5:30-5:59 am     7:30-7:59 am  
 6:00-6:29 am     8:00-8:29 am

El siguiente grupo de preguntas está relacionado con tus horarios normales durante los FINES DE SEMANA o durante las vacaciones cuando no tienes que ir a la escuela.

**12. ¿A qué hora te vas a dormir normalmente los fines de semana?**

- Antes de las 8 pm     10:30-10:59 pm  
 8:00-8:29 pm     11:00-11:29 pm  
 8:30-8:59 pm     11:30-11:59 pm  
 9:00-9:29 pm     12:00-12:29 am  
 9:30-9:59 pm     12:30-12:59 am  
 10:00-10:29 pm     Después de la 1 am

**15a. ¿Con qué frecuencia te vas a la cama a esta hora?**

- Las dos noches del fin de semana  
 Una noche del fin de semana

**13. Una vez que apagas la luz el fin de semana, ¿cuánto tiempo normalmente te toma quedarte dormido(a)?**

- Nada, me duermo muy rápido  
 Pocos minutos (5-10 minutos)  
 Un rato (10-30 minutos)  
 Mucho tiempo (más de 30 minutos)

**14. ¿A qué hora te despiertas normalmente el fin de semana?**

- Antes de las 6 am     8:30-8:59 am  
 6:00-6:29 am     9:00-9:29 am  
 6:30-6:59 am     9:30-9:59 am  
 7:00-7:29 am     10:00-10:29 am  
 7:30-7:59 am     10:30-10:59 am  
 8:00-8:29 am     Después de las 11 am

Continúa en la siguiente hoja

El siguiente grupo de preguntas está relacionado con tu forma de dormir la mayoría de los días (incluyendo tanto entre semana como los fines de semana)

**15. Después de que te vas a dormir, ¿con qué frecuencia te despiertas en la noche?**

- Casi todas las noches (5-7 veces por semana)
- Muchas veces en la semana (1-4 veces por semana)
- De vez en cuando (2-3 veces por semana)
- Yo casi nunca me despierto durante la noche

**16. ¿Cuánto tiempo te toma normalmente volverte a dormir después de que te despertaste durante la noche?**

- Normalmente no me despierto durante la noche
- Nada, me vuelvo a dormir muy rápido
- Pocos minutos (5-10 minutos)
- Un rato (10-30 minutos)
- Mucho tiempo (más de 30 minutos)

**17. ¿Algunos niños y niñas toman una siesta durante el día y otros nunca lo hacen. ¿Tú tomas siesta?**

- Nunca tomo siesta
- Nunca tomo siesta a menos que este enfermo(a)
- A veces tomo siesta
- Tomo siesta casi todos los días

**8. La mayoría de las noches sientes que....**

- dormiste mucho
- dormiste lo suficiente
- dormiste poco

**19. La mayoría de las noches. ¿te consideras a ti mismo...**

- excelente para dormir?
- muy bueno para dormir?
- bueno para dormir?
- malo para dormir?

Piensa con qué frecuencia te suceden las siguientes cosas durante una semana normal (no mientras estas enfermo o de vacaciones). Para cada situación elige (encerrando en un círculo) la respuesta que describa mejor con qué frecuencia eso sucede para ti.

Elige **Nunca** cuando nunca te haya ocurrido

Elige **No muy a menudo** cuando te pase menos de una vez a la semana

Elige **Algunas veces** cuando te pase una o dos veces a la semana

Elige **Usualmente** cuando te pase de 3 a 5 veces a la semana

Elige **Siempre** cuando te pase todos los días

Estas son dos oraciones para practicar

| Con que frecuencia....   |       |                 |               |            |         |
|--------------------------|-------|-----------------|---------------|------------|---------|
| A. manejas una bicicleta | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| B. vas a la librería     | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |

| Con que frecuencia bebes....   |       |                 |               |            |         |
|--|-------|-----------------|---------------|------------|---------|
| 23. refrescos normales o de dieta con cafeína (Coca-Cola, Pepsi)                                 | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 24. té helado o té caliente (con cafeína como el té Negro)                                       | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 25. Café (con cafeína)   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| Durante la hora antes de irte a la cama, con qué frecuencia...                                   |       |                 |               |            |         |
| 26. tienes actividades como deportes, bailar, tocar algún instrumento, etcétera.                 | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 27. mandas correos electrónicos, mensajes de texto o chateas con amigo(a)s                       | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 28. ves la televisión o una película   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 29. juegas videojuegos o juegos en de la computadora   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 30. te bañas   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 31. lees un libro o revista  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| Con qué frecuencia te quedas dormido(a) en los siguientes lugares...                             |       |                 |               |            |         |
| 32. La cama de tu hermano o hermana  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 33. La cama de tus papas   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 34. En el sillón o en otro lugar que no es tu cama   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| ¿Cuándo estas tratando de quedarte dormido(a)...   |       |                 |               |            |         |
| 35. hay una televisión en tu recámara?   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 36. estás escuchando música?   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 37. está encendida una luz en tu recámara? (una luz diferente a la luz de dormir)                | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 38. estás asustado(a)?   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 39. estás alterado(a) o preocupado(a)?   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 40. estás pensando en lo que te pasó en el día o en lo que harás al día siguiente, por lo que te | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |

|                                     |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| cuesta trabajo quedarte dormido(a)? |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Con qué frecuencia al despertar en la mañana te encuentras en...   |       |                 |               |            |         |
|--|-------|-----------------|---------------|------------|---------|
| 41. la cama de tu hermano o hermana  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 42. la cama de tus papas   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 43. el sillón o en otro lugar que no es tu cama  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| Con qué frecuencia...  |       |                 |               |            |         |
| 44. tienes sensaciones raras en tus piernas al momento de irte a la cama o durante la noche (hormigueo desagradable) | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 45. sientes que te molestan tus piernas al irte a dormir o durante la noche  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 46. sientes que tienes que mover tus piernas al irte a dormir o durante la noche                                     | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 47. tienes dificultad para quedarte dormido(a)   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 48. te despiertas durante la noche   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 49. mojas la cama (te haces pipi en la cama)   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 50. tienes sueños feos   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 51. te despiertas por la mañana muy sediento(a)  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 52. te levantas en la mañana con   | Nunca | No muy a        | Algunas       | Usualmente | Siempre |
| Con qué frecuencia te sientes con sueño o te quedas dormido mientras estás....                                       |       |                 |               |            |         |
| 53. comiendo   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 54. hablando con alguien   | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 55. en la escuela  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 56. jugando  | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |
| 57. mientras viajas en el carro o el autobús por un tiempo corto (menos de 20 minutos)                               | Nunca | No muy a menudo | Algunas veces | Usualmente | Siempre |

| Alguien te ha dicho que...                     |                |               |       |
|--|----------------|---------------|-------|
| 58. roncas                                     | Todo el tiempo | Algunas veces | Nunca |
| 59. pateas mientras estás dormido(a)           | Todo el tiempo | Algunas veces | Nunca |
| 60. te mueves mucho mientras estás dormido(a)  | Todo el tiempo | Algunas veces | Nunca |
| 61. hablas dormido(a)                          | Todo el tiempo | Algunas veces | Nunca |
| 62. caminas o lloras mientras estás dormido(a) | Todo el tiempo | Algunas veces | Nunca |

**¡GRACIAS POR CONTESTAR ESTE CUESTIONARIO!**



# DIARIO DE SUEÑO

Nombre: \_\_\_\_\_

Fechas de registro

Recibi: \_\_\_\_\_

Entregue: \_\_\_\_\_



**¿Realicé mis actividades planeadas para antes de ir a la cama?**

A continuación, vas a anotar los minutos que practicaste el ejercicio de relajación en la columna que dice (min.) y con una X vas a seleccionar el color de acuerdo al grado de relajación que sentiste al terminar tu práctica, guíate por el termómetro de relajación. Si no realizaste la actividad anótalo en la columna de NO.

| Nivel de relajación |      |  |  |  |  | NO |
|---------------------|------|--|--|--|--|----|
| Lunes               | min. |  |  |  |  |    |
| Martes              | min. |  |  |  |  |    |
| Miércoles           | min. |  |  |  |  |    |
| Jueves              | min. |  |  |  |  |    |
| Viernes             | min. |  |  |  |  |    |
| Sábado              | min. |  |  |  |  |    |
| Domingo             | min. |  |  |  |  |    |



¡Nuevamente, pon una X cada día si realizaste una o varias actividades de las que se muestran en las imágenes antes de ir a la cama!

Usar ropa cómoda para dormir.

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Tuve una cena saludable

Lavarse los dientes.

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Tener mi cuarto y mi cama limpia

Leer o que me lean un cuento o dar un abrazo.

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Apague mi celular.

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



**¡Piensa! ¿Qué actividades realicé antes de ir a la cama?**

¡Ahora, pon una X si realizaste una o varias de las que se muestran en las imágenes, 30 minutos antes de ir a la cama!

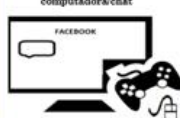
|           |  |
|-----------|--|
| Lunes     |  |
| Martes    |  |
| Miércoles |  |
| Jueves    |  |
| Viernes   |  |
| Sábado    |  |
| Domingo   |  |

Ver televisión



|           |  |
|-----------|--|
| Lunes     |  |
| Martes    |  |
| Miércoles |  |
| Jueves    |  |
| Viernes   |  |
| Sábado    |  |
| Domingo   |  |

Jugar videojuegos/Usar la computadora/chat



|           |  |
|-----------|--|
| Lunes     |  |
| Martes    |  |
| Miércoles |  |
| Jueves    |  |
| Viernes   |  |
| Sábado    |  |
| Domingo   |  |

Celular en la cama (jugar/chat)



|           |  |
|-----------|--|
| Lunes     |  |
| Martes    |  |
| Miércoles |  |
| Jueves    |  |
| Viernes   |  |
| Sábado    |  |
| Domingo   |  |

Cenar abundante o demasiada agua



**¿Cómo me sentí en el día?**

¡Recuerda! ¿Cómo te sentiste en general en el día y con qué emoción te fuiste a la cama? Escribe...

| ALEGRÍA | AMOR | DESAGRADO | MIEDO | ENGO | SORPRESA | TRISTEZA | VERGÜENZA |
|---------|------|-----------|-------|------|----------|----------|-----------|
|         |      |           |       |      |          |          |           |

|           | Hoy me sentí... la mayor parte del día... | Finalice mi día sintiéndome... |
|-----------|---|--------------------------------|
| Lunes     |   |                                |
| Martes    |   |                                |
| Miércoles |   |                                |
| Jueves    |   |                                |
| Viernes   |   |                                |
| Sábado    |   |                                |
| Domingo   |   |                                |

**¿Cuántos vasos de agua tome en el día?**

|           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Lunes     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Martes    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Miércoles |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Jueves    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Viernes   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sábado    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Domingo   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Marca con una X los vasos de agua que hayas tomado en el día  
Ejemplo: ¡Hoy tome tres vasos de agua simple!

**¡BUENOS DÍAS!**

Contesta ¿cómo dormiste hoy? Señala con una X



Hoy sentí que dormí mucho...

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L | M | M | J | V | S | D |
|---|---|---|---|---|---|---|



Hoy sentí que dormí lo suficiente...

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L | M | M | J | V | S | D |
|---|---|---|---|---|---|---|



Hoy sentí que dormí poco...

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L | M | M | J | V | S | D |
|---|---|---|---|---|---|---|

Señala con una X si alguno de los siguientes eventos en las imágenes te ocurrió...

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Ruido

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Frio/Calor

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Dormí con alguien

|   |  |
|---|--|
| L |  |
| M |  |
| M |  |
| J |  |
| V |  |
| S |  |
| D |  |



Cama incomoda

## SECCIÓN DE NUTRICIÓN

| Escribe el número aproximado por pieza de frutas o verduras que consumiste en cada día. |                 |                     |
|---|-----------------|---------------------|
|   | Frutas (piezas) | Verduras (cantidad) |
| Lunes   |                 |                     |
| Martes  |                 |                     |
| Miércoles   |                 |                     |
| Jueves  |                 |                     |
| Viernes   |                 |                     |
| Sábado  |                 |                     |
| Domingo   |                 |                     |



## ¿Cuántos y cuáles líquidos bebí?

¡Hola, mira la tabla de abajo! ¿Puedes ver los distintos tipos de bebida y los números en la parte posterior? Debes señalar con una X la bebida que hayas tomado durante el día y la cantidad de vasos.

|           | Leche   | Refresco | Energetizante | Jugo    | Café    | Té      |      |
|-----------|---------|----------|---------------|---------|---------|---------|------|
| Lunes     | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |
| Martes    | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |      |
| Miércoles | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |
| Jueves    | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |
| Viernes   | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |
| Sábado    | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |
| Domingo   | 1 2 3 4 | 1 2 3 4  | 1 2 3 4       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |

Ejemplo: Hoy bebí dos vasos de refresco... Selecciono refresco con una X y la cantidad de vasos (2) con X

|         |         |         |         |         |         |         |      |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| Domingo | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | nada |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|