



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

**Frecuencia de trastornos del sueño en niños con  
sibilancias en hospitales de Lima**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Diego Alexander ALVAREZ BRAVO

**ASESOR**

Mg. Elia María ORTIZ BORDA

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Alvarez D. Frecuencia de trastornos del sueño en niños con sibilancias en hospitales de Lima [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2024.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Diego Alexander Alvarez Bravo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71429164
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0002-4045-0826">https://orcid.org/0009-0002-4045-0826</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Elia María Ortiz Borda
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40435580
URL de ORCID	<a href="http://orcid.org/0000-0001-5668-5772">http://orcid.org/0000-0001-5668-5772</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Ybeth Luna Solís
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09929952
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Juan Carlos Ocampo Zegarra
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40435580
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Johnny Ricardo Morzán Delgado

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06208351
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Setiembre - Noviembre 2023
URL de disciplinas OCDE	Psiquiatría <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.24">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.24</a> Pediatria <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.03">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.03</a>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 14:30 horas del quince de febrero del año dos mil veinticuatro, en el aula 2A del Pabellón de Aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Ybeth Luna Solís (Presidenta), Juan Carlos Ocampo Zegarra (Miembro), Johnny Ricardo Morzán Delgado (Miembro) y Elia María Ortiz Borda (Asesora).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **"FRECUENCIA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO EN NIÑOS CON SIBILANCIAS EN HOSPITALES DE LIMA"**, presentado por el Bachiller **Diego Alexander Alvarez Bravo**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano habiendo obtenido el calificativo de..... *diecisiete* ..... ( *17* ).

Mg. Ybeth Luna Solís  
Presidenta

ME. Juan Carlos Ocampo Zegarra  
Miembro

Johnny Ricardo Morzán Delgado  
Miembro

Mg. Elia María Ortiz Borda  
Asesora



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
Escuela Profesional de Medicina Humana

.....  
DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ  
Directora



Firmado digitalmente por IZAGUIRE  
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 21.02.2024 10:50:47 -05:00



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

**Vicerrectorado de Investigación y Posgrado**



## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Elia María Ortiz Borda** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **002548-2023-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es “**FRECUENCIA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO EN NIÑOS CON SIBILANCIAS EN HOSPITALES DE LIMA**”, presentado por el bachiller **Diego Alexander Alvarez Bravo** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **6%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**. Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 40435580

**Elia María Ortiz Borda**

14/02/2024.



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco, en primer lugar, a mi familia; ya que, sin su constante amor, ayuda y respaldo no hubiese logrado terminar el presente trabajo.

A la Dra. Elia Ortiz por todos los comentarios y recomendaciones acertadas que me brindó, por guiarme en el camino de la realización del presente estudio, por su tiempo, por la paciencia y los ánimos que me daba por continuar con mi objetivo.

A la Facultad de Medicina de San Fernando por transmitirme esa visión en primer plano tan fidedigna de la realidad de la salud en nuestro país, y por la función que insoslayablemente nos encomienda a nosotros para mejorarla.

## DEDICATORIA

A mis padres Eduardo Alvarez y Gisella Bravo, por todo el sacrificio que hicieron por mí, por el amor incondicional que me ofrecen, siempre les estaré infinitamente agradecido.

A mis hermanos Jordan y Jhocelyn por apoyarme en todo lo que hago, por su amor incondicional y sus buenos deseos.

A mi enamorada Andrea, por ser mi respaldo en todo el desarrollo del presente trabajo, por su valiosa ayuda y comprensión.

A mi profesora de secundaria Nancy Aramburú por despertar en mí el interés por las ciencias, por ser el primer ejemplo de docente que guardo en la memoria.

Eternas gracias a todos, el presente trabajo es por ustedes.

## CONTENIDO

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
<b>1.1 Problema de investigación</b> .....	<b>1</b>
Delimitación del problema de investigación .....	1
Formulación del problema .....	2
<b>1.2 Formulación de objetivos</b> .....	<b>3</b>
Objetivo general .....	3
Objetivos específicos .....	3
<b>1.3 Justificación de la investigación</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Limitaciones del estudio</b> .....	<b>4</b>
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	6
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Bases teóricas</b> .....	<b>9</b>
Fisiología del sueño .....	9
Evolución del sueño .....	10
Trastornos del sueño .....	12
Niños con sibilancias .....	22
3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	27
<b>3.1 Diseño metodológico</b> .....	<b>27</b>
<b>3.2 Diseño muestral</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3 Variables y operacionalización de variables</b> .....	<b>28</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	<b>31</b>
Tipo de muestreo. ....	31
Unidad de análisis. ....	31
Instrumento de recolección. ....	31
<b>3.5 Plan de recolección de datos</b> .....	<b>33</b>
<b>3.6 Análisis estadístico de los datos</b> .....	<b>34</b>
<b>3.7 Consideraciones éticas</b> .....	<b>34</b>
4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	36
5. CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	48
6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	51
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>51</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>52</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Frecuencia de participantes según sexo en los servicios de emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023.....	36
<i>Tabla 2.</i> Frecuencia de participantes según intervalo de edad en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023..	37
<i>Tabla 3.</i> Frecuencia de los trastornos del sueño según sexo en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023..	40
<i>Tabla 4.</i> Frecuencia de trastornos de sueño según intervalos de edad en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023..	41
<i>Tabla 5.</i> Frecuencia de trastornos del sueño en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023.....	42
<i>Tabla 6.</i> Frecuencia de los trastornos del sueño individuales en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023..	43
<i>Tabla 7.</i> Frecuencia de los trastornos del sueño individuales según el sexo de los participantes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023..	44
<i>Tabla 8.</i> Frecuencia de cada tipo de trastorno del sueño según el número de episodios de sibilancias de los participantes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023.....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Frecuencia de episodios de sibilancias en niños y adolescentes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. ....	38
<i>Figura 2.</i> Frecuencia de participantes con y sin trastornos del sueño en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. ....	39
<i>Figura 3.</i> Frecuencia de trastornos del sueño individuales para cada uno de los intervalos de edad en niños y adolescentes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023.....	46

## **RESUMEN:**

**Introducción:** El sueño es una función biológica importante, ya que el organismo la utiliza para reparar sus tejidos y fortalecer redes nerviosas que impulsan el neurodesarrollo. Los trastornos del sueño tienen consecuencias nefastas a nivel cognitivo, emocional y ejecutivo; además la distorsión de los mecanismos que organizan el sueño provoca daño cardiovascular; sin embargo, no contamos con investigaciones que muestren qué tan frecuente es esta problemática en población pediátrica con sibilancias en Perú.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de trastornos del sueño en niños con sibilancias que acudan a emergencias de dos Hospitales de Lima.

**Metodología:** Se realizó un tipo de estudio cuantitativo, diseño observacional y corte transversal. Se aplicó el cuestionario Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) a niños y adolescentes entre 1 y 16 años con sibilancias, se organizarán los datos sociodemográficos y de desórdenes del sueño en forma de gráficos y tablas de frecuencias absolutas y relativas. Para encontrar relación entre variables, se someterán a la prueba de Fisher.

**Resultados:** El trastorno más frecuente fue el de transición sueño/vigilia con un 62.7%. Las participantes del sexo femenino presentaron un 72.5% de alteraciones y los varones, 67.4%. El 87.5% de los niños con sibilancias recurrentes presentaban deficiencias a la hora de dormir, a diferencia de aquellos con menor cantidad de síntomas obstructivos (65.7%).

**Conclusiones:** Los trastornos de tránsito sueño/vigilia son los que más se observaron en el presente estudio, independientemente de la edad, sexo y cantidad de sibilancias, pero no se encontró relación en las pruebas de significación estadística. A mayor número de episodios de sibilancias, aumenta la cantidad de alteraciones del sueño en niños. Es necesario tamizar y diagnosticar patologías del sueño en población pediátrica, especialmente aquellos que sufren sibilancias recurrentes.

**Palabras claves:** Trastornos del sueño, sibilancias, hospitales, Lima, Perú.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Sleep is an significant biological function, since the body uses it to repair its tissues and strengthen nervous networks that drive neurodevelopment. Sleep disorders have dire consequences on a cognitive, emotional and executive level; furthermore, the distortion of the mechanisms that organize sleep casuses cardiovascular damage; however, we do not have research that shows how frecuent this problema is in the pediatric population with weezhing in Peru.

**Objective:** Determine the frequency of sleep disorders in children with wheeze who attend the Emergency Services of two Hospitals in Lima.

**Methodology:** A type of quantitative study was carried out, with an observational and cross-sectional design. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) questionnaire was applied to children and adolescents between 1 and 16 years old with symptoms compatible with wheezing. Sociodemographic and sleep disorder data will be organized in the form of graphs and tables of absolute and relative frequencies. To find the relationship between the variables, they will be subjected to Fisher's exact test.

**Results:** The most frequent disorder was sleep/wake transition with 62.7%. Female participants had 72.5% sleep disturbances and males had 67.4%. 87.5% of children with recurrent wheezing had deficiencies when sleeping, unlike those with fewer obstructive symptoms (65.7%).

**Conclusions:** Sleep/wake disorders were the most observed in the present study, regardless of age, sex and amount of wheezing, but no relationship was found in statistical significance tests. The greater the number of wheezing episodes, the greater the acount of sleep disorders in children. It es necessary to screen and diagnose sleep pathologies in the pediatric population, especially those who suffer from recurrent wheezing.

**Key words:** Sleep disorders, wheezing, hospital, Lima, Perú.

# 1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1.1 Problema de investigación

### *Delimitación del problema de investigación*

El sueño es una función biológica irremplazable para alcanzar la madurez del sistema nervioso central, importante en la formación de sinapsis y redes nerviosas que permitirán el surgimiento y desarrollo de las funciones cognitivas superiores que se irán instaurando progresivamente. (1) De igual manera, los controles autonómicos y hormonales que predominan en este periodo estimulan los procesos anabólicos necesarios para la regeneración y reparación del organismo; especialmente en los niños, se promueve el crecimiento. (2)

Según la Academia Americana de Pediatría (AAP), 20 a 30% de los niños y adolescentes sufren perturbaciones del sueño. (3) En países de Sudamérica, la problemática parece aún mayor; ya que un estudio llevado a cabo en Uruguay visibilizó una frecuencia de 39% para las mismas alteraciones. (4) Los menores de edad aquejados por patologías respiratorias muestran una mayor proporción de alteraciones del sueño si los comparamos con controles sanos, según múltiples estudios alrededor del mundo. (5–8)

Los trastornos del sueño no permiten la adecuada incorporación de información obtenida durante la vigilia, comprometen el futuro desarrollo cognitivo y la adquisición de habilidades necesarias para rendir exitosamente en la escuela, impiden una respuesta equilibrada a las emociones, desvirtúan los juicios como realizar actividades peligrosas sin medir las consecuencias

de sus acciones. (9,10) En la población pediátrica, el control autonómico del sistema cardiovascular se invierte produciendo alteraciones en la frecuencia cardíaca y presión arterial, daño estructural y funcional del corazón y del endotelio vascular (11,12), además se conoce que el insomnio se asocia a un aumento del riesgo de presentar sobrepeso y obesidad. (13) Frente a ello, la AAP promueven el tamizaje de los problemas del sueño a través de cuestionarios cortos realizados en la visita médica. (14).

En la emergencia pediátrica de los hospitales acuden niños aquejados por patologías obstructivas cuyos padres refieren un incremento en la frecuencia e intensidad de los síntomas de sus hijos cerca a la hora de dormir, además de dificultades para iniciar el sueño y una mayor cantidad de despertares nocturnos; situación que en algunos casos exacerba la evolución clínica durante la estancia hospitalaria.

Por otro lado, los estudios en el país que relacionen problemas del sueño con sibilancias no se han encontrado en la revisión de la literatura para la realización del presente estudio. Se eligió dos hospitales de Lima (uno del Ministerio de Salud y otro del Ministerio del Trabajo y Promoción de Empleo) por pertenecer sus usuarios a poblaciones con diferencias económicas y sociales.

Por lo antes expuesto, es importante conocer la correlación clínica que desarrollan este grupo de niños que presentan trastornos del sueño durante el proceso de un cuadro obstructivo agudo para identificar áreas de intervención saludables preventivas y promocionales.

### ***Formulación del problema***

¿Cuál es la frecuencia de los trastornos del sueño en niños y adolescentes con sibilancias en los servicios de Emergencias Pediátricas de dos hospitales de Lima?

## **1.2 Formulación de objetivos**

### ***Objetivo general***

- Identificar la frecuencia de los trastornos del sueño en niños y adolescentes con sibilancias que acudieron a los servicios de Emergencias Pediátricas de dos hospitales de Lima.

### ***Objetivos específicos***

- Identificar el sexo y el grupo etario en que existe mayor frecuencia de trastornos del sueño en los niños y adolescentes que acudieron a los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima.
- Identificar la cantidad de episodios de sibilancias en los niños y adolescentes que acudieron a los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima.
- Identificar la frecuencia de cada uno de los trastornos del sueño en la población pediátrica con sibilancias que acudieron a los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima.

## **1.3 Justificación de la investigación**

Existen pocos estudios en el país que investigan los problemas del sueño en la etapa pediátrica, no existen datos en Perú de la frecuencia de estos desórdenes en población no adulta con problemas respiratorios.

En Lima dado nuestros altos niveles de humedad, se cuenta con más casos de niños con problemas respiratorios; sobre todo los relacionados a sibilancias.

Es poco habitual evaluar los trastornos del sueño en los departamentos de emergencia o los pabellones de hospitalización.

El tener datos de la frecuencia con que se produce estas patologías del sueño en estos niños con sibilancias ayudaría al tratamiento oportuno de estos pacientes y mejorar su neurodesarrollo.

#### **1.4 Limitaciones del estudio**

El número reducido de casos fue una limitante del presente estudio, al ser un solo investigador el que realizó las entrevistas; el grado de instrucción del cuidador podría influir en la encuesta.

La emergencia reúne casos de niños con sibilancias sometiendo a los padres a distintos niveles de ansiedad y que de acuerdo a la gravedad y al momento de la aplicación del cuestionario podrían influir en las respuestas. Igualmente, no se diagnostica ni se registran los problemas del sueño, ni se aplican cuestionarios de vigilancia del sueño por parte del personal médico.

El registro de los pacientes solo se limitó a los días de guardia diurna en la que asistió el investigador, desde el 8 de setiembre hasta el 20 de noviembre del año 2023.

Se excluyó a los niños y adolescentes con sibilancias que hayan consumido durante los últimos 6 meses antihistamínicos, anticonvulsivantes y/o antidepresivos debido a que su mecanismo de acción está directamente asociado al metabolismo de los neurotransmisores centrales y por ende alteran la microestructura del sueño y provocan insomnio o somnolencia.

Asimismo, no se consideraron a aquellos participantes con trastornos del neurodesarrollo o que tengan diagnóstico de epilepsia debido a que en esta población es más frecuente las alteraciones del sueño y los fármacos que utilizan para su tratamiento alteran las características del sueño, respectivamente.

Los niños con malformaciones congénitas de las vías respiratorias o malformaciones en regiones de la cara que dificultan la entrada del flujo aéreo condicionan el aumento de la resistencia de las vías aéreas; por lo tanto, son más proclives a desarrollar trastornos respiratorios del sueño, y no fueron considerados en el presente estudio.

Los niños con cardiopatías congénitas que desarrollan insuficiencia cardiaca a largo plazo, utilizan constantemente medicamentos diuréticos que provocan despertares nocturnos por la necesidad de realizar la micción, además en el contexto de la emergencia médica puede presentarse sibilancias como complicación aguda de su defecto cardiológico, motivo por el cual se prescindió de su participación.

## **2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

Desager K et al. (15), en el año 2005, realizaron una investigación titulada “Sleep disturbance and daytime symptoms in wheezing school-aged children” en Bélgica, con la finalidad de encontrar la asociación entre sibilancias y perturbaciones del sueño; para ello efectuaron un estudio de tipo descriptivo y corte transversal donde entrevistaron a 943 niños de 6 a 14 años de edad provenientes de 8 centros educativos; la presencia de sibilancias durante los últimos 12 meses se investigó gracias a las preguntas del International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) y los trastornos del sueño, a través de un cuestionario basado en instrumentos validados como el Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). Los resultados demostraron que los niños con asma presentaron significativamente mayor prevalencia de ronquidos, sueño poco reparador, despertares nocturnos, somnolencia y fatiga diurna.

Verhulst S et al. (16), en el año 2007, llevaron a cabo una investigación titulada “Is wheezing associated with decreased sleep quality in Sri Lankan children? A questionnaire study” en Sri Lanka, con la finalidad de hallar una relación entre los problemas del sueño y la presencia de sibilancias. Utilizaron los mismos instrumentos de medición y similar metodología que el estudio previo en una muestra de 695 niños entre 6 y 12 años. Se demostró mayor frecuencia de ronquidos, sueño poco reparador, despertares nocturnos, somnolencia diurna en la población con sibilancias.

Ridolo E et al. (17), en el año 2014, ejecutaron un estudio de tipo descriptivo y corte transversal titulado “Quality of sleep in allergic children and their

parents” en Italia, con el propósito de evaluar las alteraciones del sueño en padres e hijos con enfermedades atópicas, para realizarlo reclutaron 90 participantes con diagnóstico de asma, rinitis alérgica o dermatitis atópica que se atendían en la Unidad de Alergia Pediátrica de la Universidad de Parma; se utilizó el cuestionario Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) para medir los trastornos del sueño. Los resultados demostraron que el 62.3% de los niños entrevistados tenían alteraciones en su sueño; los referentes al inicio y mantenimiento del sueño, y los de transición vigilia/sueño fueron los más frecuentes.

Vidhyasagar K et al. (18), en el año 2016, efectuaron una investigación titulada “An attempt to identify the sleep related disorders” en India, que tenía como finalidad dar a conocer los problemas del sueño de los niños asmáticos de esta región del mundo; por ese motivo condujo un estudio de tipo descriptivo y corte transversal en el que participaron 125 niños, entre 3 y 12 años de edad, diagnosticados de asma según los criterios de la Academia India de Pediatría en un centro médico de tercer nivel de atención; para la evaluación de los trastornos del sueño se utilizó el cuestionario SDSC. Se concluyó que 92% presentaban un valor por encima del punto de corte; las frecuencias fueron 89.6% para la somnolencia diurna, 88.8% para el inicio y mantenimiento del sueño junto con los respiratorios del sueño, 87.2% para los de tránsito sueño/vigilia, 73.6% para hiperhidrosis y 68.8% para los trastornos del arousal.

Álvarez M et al. (19), en el año 2018, condujeron una investigación titulada “¿Cómo duermen nuestros niños? Análisis de los trastornos del sueño en niños” en España, donde se le realizó el cuestionario SDSC a 225 niños de 2 a 14 años de edad, entre ellos población asmática o con sibilancias, que asistían a un centro de primer nivel. Los resultados evidenciaron que 61% de los entrevistados tenían perturbaciones del sueño; en primer lugar, se encontraba los de tránsito sueño/vigilia (38%), en segundo lugar, los respiratorios del sueño (18%); finalmente el insomnio (17%), hiperhidrosis (15%), trastornos del arousal (13%) y somnolencia diurna (10%) completaban el resto de desórdenes.

Sowho M et al. (20), en el año 2023, presentaron un estudio de tipo descriptivo y corte transversal titulado “Obstructive sleep apnea screening in children with asthma” en Estados Unidos, en donde se realizó el cuestionario PSQ a 136 participantes asmáticos, con edades comprendidas entre los 8 y 17 años, que asistían a consulta externa o al servicio de emergencias pediátricas del Hospital John Hopkins, de esta manera se observó que 56% de los participantes presentaban trastornos respiratorios del sueño, además el artículo enfatiza sobre las bondades del PSQ como herramienta de tamizaje para Apnea Obstructiva del Sueño.

En Latinoamérica, Rique P et al. (21), en el año 2018, realizaron un estudio observacional, de corte transversal titulado “Association between quality of life, severity of asthma, sleep disorders and exercise capacity in children with asthma: a cross-sectional study” en Brasil; donde reclutó 48 niños, de 7 a 12 años, con diagnóstico de asma evaluados en el consultorio externo de un Hospital de la región de Natal; para ello, utilizó el cuestionario SDSC. El 57.8% de los participantes mostraban un valor por encima del umbral para la evaluación de problemas con el sueño, el 39.58% sufría trastornos respiratorios, el 25%, hiperhidrosis y 4.17%, de inicio y mantenimiento del sueño.

Tena N et al. (8), en el año 2020, llevaron a cabo un estudio observacional descriptivo que se tituló “Trastorno del sueño. Un problema frecuente en los pacientes pediátricos diagnosticados con asma” en México, cuyo objetivo fue conocer el porcentaje de trastornos del sueño en una muestra conformada por 73 niños con asma y 73 niños sin asma, entre 5 y 12 años de edad, de un hospital del segundo nivel de atención. El 71.2% de los niños asmáticos y el 32.9% de los niños sanos padecían desórdenes en su sueño.

Crippa A et al. (22), en el año 2023, realizaron una investigación titulada “Attention déficit disorder, sleep disorders, and school impact in children with asthma” en Brasil, donde uno de los objetivos consistía en conocer la frecuencia de alteraciones del sueño en pacientes con asma, debido a ello se recolectaron 47 cuestionarios del SDSC, participaron niños entre 6 y 14 años, de un hospital de la localidad de Paraná. Se visualizó que 53.1% presentaron

trastornos respiratorios del sueño; 18.7%, hiperhidrosis; 12.5% somnolencia diurna y 3.1%, trastornos del tránsito sueño/vigilia; sin embargo, solo 25% presentaron un puntaje total mayor al umbral del cuestionario.

Rivera N et al. (23), en el año 2019, en su estudio observacional transversal titulado “Preschoolers with recurrent weezing have a high prevalence of sleep disordered breathing” en Chile, buscaba hallar la relación entre el Índice Predictivo de Asma (IPA) y la frecuencia de trastornos respiratorios del sueño en niños entre 2 a 5 años que presentaron más de tres episodios de sibilancias en el último año (sibilancias recurrentes); para ello entrevistaron a 101 pacientes tratados en una Clínica de Neumología Pediátrica. El instrumento que utilizaron fue el cuestionario PSQ y el 40.6% fue positivo para este problema.

Martínez M et al. (24), en el año 2021, llevaron a cabo una investigación titulada “Prevalencia de trastornos respiratorios del sueño en pacientes asmáticos que se controlan en el hospital Roberto Del Río. Estudio Piloto” (24) en Chile, tenía el objetivo de determinar la prevalencia de este desorden en pacientes asmáticos, de 6 a 15 años, que recibían tratamiento en un Hospital pediátrico, para ello entregaron el cuestionario PSQ a través de llamadas telefónicas a 43 participantes, encontrando que 34.8% aquejaban esta patología.

Sin embargo, no se encuentran publicaciones peruanas en la literatura médica que evalúen los trastornos del sueño en población pediátrica con sibilancias o problemas respiratorios obstructivos como el asma que acudan a centros de salud u hospitales.

## **2.2 Bases teóricas**

### ***Fisiología del sueño***

El sueño se considera un proceso fisiológico, transitorio y periódico, en el cual la captación de información proveniente del ambiente y la conciencia no se

pierden por completo, y que el organismo utiliza para relajarse. (25) Se divide en dos etapas: la de movimientos oculares rápidos (MOR o REM, por sus siglas en inglés) y la de no movimientos oculares rápidos (NMOR o NREM); en el sueño REM existe un aumento de la actividad cerebral, aunque una disminución del tono muscular, siendo más frecuente en la segunda mitad del sueño; la etapa NREM se subdivide en tres fases en orden ascendente a su nivel de profundidad (N1, N2 y N3) siendo la fase N1 la más fácil de despertar, N2 la más larga y la N3 o “sueño de ondas lentas” la más difícil de despertar y reparadora, el ciclado continuo entre estas etapas se conoce como proceso ultradiano, empieza por el sueño NREM y dura aproximadamente 90 a 110 minutos en el adulto; en REM ocurre la cuarta parte del sueño total y se presenta en una o dos horas luego de haberse iniciado; pasar de la vigilia a la fase N1 se llama “latencia del sueño” y generalmente dura de 15 a 30 minutos. (1,25,26)

El momento de dormir se encuentra bajo el control del núcleo supraquiasmático del hipotálamo, estructura que orchestra lo que denominamos “ritmos circadianos” a través del vínculo del estímulo de la luz en la retina con la inhibición de la liberación de melatonina por la glándula pineal; adicionalmente, el sueño como proceso homeostático también es dependiente de las necesidades del organismo, eso quiere decir que su duración es proporcional a la cantidad de horas permanecidas en vigilia “presión de sueño”; la transmisión de estas vías neuronales son dependientes de monoaminas (serotonina, dopamina, noradrenalina, acetilcolina), histamina y adenosina; por ende se ven alterados cuando se consumen fármacos que inhiben la receptación de estos neurotransmisores o que actúan como agonistas o antagonistas de sus receptores. (25,26)

### ***Evolución del sueño***

Incluso antes del nacimiento, el sueño es importante para la formación de complejos circuitos sinápticos y redes neuronales; la “vigilia neonatal” casi no se puede evidenciar sino hasta la semana 28 que se hace más frecuente, comprende periodos con pronunciada actividad, aumento de la actividad

cardíaca y deglutoria. (27,28) En el “sueño activo” (precursor de la etapa REM) hay mayor perfusión cerebral y actúa como una fuente constante de estímulos sensitivos internos dentro del útero que permitirá el posterior desarrollo de los sistemas respiratorio, muscular y nervioso; esto explica su duración más prolongada en periodos de desarrollo más incipientes; la diferenciación clara entre sueño y vigilia se da a las 30 semanas de gestación y es gracias a la melatonina proveniente de la madre. (27,29)

El neonato a término duerme de 16 a 18 horas al día, 50% sueño activo y 50% sueño pasivo (futuro sueño NREM), el ciclo entre las dos etapas dura 50 a 60 minutos, que se intercala con episodios de vigilia cortos. (29) En las primeras 7 semanas de vida es muy común encontrar episodios de apneas seguidos por taquipnea, lo que se denomina periodicidad de la respiración. (28) Durante los primeros 3 meses de vida, el sueño inicia con la etapa REM; entre los 3 a 6 meses, de forma paulatina, iniciará por la fase N1 y la etapa NREM presentará todas sus fases tal como la conocemos. (26,30) Para conseguir desarrollar su sueño, el neonato disminuirá la cantidad de etapa REM, el número de horas totales durmiendo y progresivamente lo hará durante la noche; para que esto suceda satisfactoriamente, se necesita un entorno controlado, escaso y cíclico en estímulos. (26,28,30)

El ritmo circadiano de 24 horas aparece entre los 2 a 4 meses; el infante duerme 14 a 15 horas (5 horas nocturnas) y permanece en vigilia aproximadamente el doble de tiempo que el neonato (6% en la noche). (28) Después de los 3 meses de vida, empieza la liberación cíclica de cortisol, melatonina y hormona del crecimiento, la disminución de la etapa N3 suprime la secreción de esta última. (28,30) Entre los 3 a 6 meses el infante tiene un hábito consistente en siestas diurnas (mañana y tarde) y el resto del sueño ocurre en la noche; la etapa REM dura la tercera parte del sueño total a la edad de 7 meses. (28)

La duración del sueño se conserva en 13 horas hasta el final del primer año, se presentan 4.5 despertares nocturnos: la mitad de los ocurridos en el neonato; a la edad de año y medio ya no toman siestas o puede ocurrir una a mediodía. (26,28) Durante la niñez se sigue consolidando el desarrollo del

sueño, se considera patológico la permanencia de las siestas después de los 5 años; a esta edad el tiempo de latencia es de unos 15 minutos y la cantidad de horas durmiendo sobre las horas en cama “eficiencia del sueño”, es del 95%. (28)

Los adolescentes duermen aproximadamente 2 horas menos de lo que dormían antes de llegar a la pubertad, para ello se postulan dos causas; una causa psicosocial debido al aumento del tiempo frente a la pantalla, actividades académicas, de ocio y de socialización; y una causa biológica debido a que los adolescentes sufren un retraso fisiológico de los sistemas circadiano (retraso en la liberación de melatonina) y homeostático (baja presión de sueño, a pesar de mantenerse más tiempo despierto) produciendo una hora de inicio de dormir y consecuente hora de despertarse más tardíos. (30,31) En la adolescencia las ondas delta de la fase N3 disminuyen en intensidad; a diferencia de los primeros años de vida que incrementan como reflejo de la incesante formación de sinapsis por las neuronas en la corteza cerebral; aquello es debido a la intensa poda neuronal que se potencia al apagar los centros de control de la vigilia, evento que es necesario para incrementar su rendimiento. (31)

### ***Trastornos del sueño***

Según la Guía de Práctica Clínica de los Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria, aquellos representan una distorsión fidedigna del proceso que controla el sueño; por otro lado, las alteraciones o problemas se definen como variaciones de los patrones normales, no necesariamente patológicos o tributarios de medicación; de estas definiciones podemos inferir que las alteraciones son las molestias que se presentan en los pacientes, en rasgos generales son problemas de cantidad y calidad, y los trastornos son una posible etiología que explica estos problemas. (32)

El médico tiene que realizar un tamizaje con preguntas sencillas a todos sus pacientes, abordar la queja más importante con una buena historia clínica, utilizar los recursos disponibles como videos caseros proporcionados por los

padres, cuestionarios más específicos o registros del sueño de manera adecuada; en el examen físico general se observa el nivel de alerta, desarrollo, crecimiento y malformaciones si las hubiera; el examen regional se enfoca en la búsqueda de obstrucción de las vías respiratorias superiores y la integridad neuromuscular, lamentablemente todo esto no es suficiente para el diagnóstico, y por ello es necesario el apoyo de los exámenes auxiliares. (33) La actigrafía nos proporciona información objetiva de los movimientos nocturnos durante una a dos semanas, puede ser un complemento de los registros o reemplazarla cuando el paciente no colabora con el llenado, utiliza un dispositivo en forma de pulsera; la polisomnografía (PSG) es mandatoria para el diagnóstico de muchos trastornos, sus dispositivos permiten representar todas las etapas del sueño (electroencefalografía, electrooculografía y electromiografía para el tono), la función respiratoria, cardíaca, movimientos de las extremidades y la captura de sonido e imagen por medios audiovisuales; para el diagnóstico de narcolepsia se utiliza el Test de Latencias Múltiples del sueño (*MLST*, por sus siglas en inglés) en la mañana siguiente a la PSG y consta en 4 a 5 pruebas durante el día, con algunas de las mediciones de sus variables. (30,33)

La 3° edición de la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño, propuesta por la Academia Americana de Medicina del Sueño (*AASM*, por sus siglas en inglés) es la más utilizada y consta de 7 categorías. (34)

### ***Insomnio pediátrico***

El insomnio se define como dificultad prolongada para comenzar el sueño, no poder mantenerse durmiendo durante la noche o despertar antes de la hora deseada, todo esto ineludiblemente ocasionará disfunción de las actividades desarrolladas durante la mañana; cuantitativamente cuando la latencia es mayor a 30 minutos o la duración de los despertares nocturnos totales es más de 60 minutos se consideran perjudiciales para el bienestar de la salud. (35,36) Según la *AASM*, nos referimos a insomnio crónico cuando los síntomas ocurren por más de 3 días a la semana, por más de 3 meses, y a insomnio de corta duración cuando no se satisfacen los criterios de temporalidad. (35) Se estima que el 40% de la población pediátrica aqueja

síntomas de insomnio, no obstante solo se cuenta con una cifra del 11% que poseen diagnóstico de su enfermedad a pesar de ser considerado el trastorno más frecuente. (35–37)

El insomnio tiene un componente conductual en los niños, la imposibilidad de empezar a dormir o regresar al sueño después de despertares nocturnos sin la presencia de ciertos objetos, la presencia del cuidador o sendas acciones nos orienta a un insomnio pediátrico de tipo “asociaciones inadecuadas con el comienzo del sueño”; en el tipo “por ausencia de límites” se observa una conducta renuente a acostarse en su cama. (35,38) Por el contrario, el insomnio psicofisiológico, es propio de los adolescentes y se produce debido a la intromisión de pensamientos cargados emocionalmente (estrés o ansiedad) mientras se intenta dormir; el contar con un ambiente que evoque referencias al evento estresante empeorará el cuadro; por otro lado, no es regla la curación espontánea, perpetuando las dolencias y sus complicaciones. (39)

El insomnio tiene consecuencias dañinas para la salud de los más pequeños como alteración del desempeño académico, repercusiones en la memoria, atención, control de los sentimientos, además se comporta como un factor de riesgo de patologías psiquiátricas como depresión, ansiedad, abuso de sustancias, y aumenta la probabilidad de cometer suicidio. (37) Las directrices de *AASM* recomiendan las horas de sueño necesarias según el grupo etario al que pertenece los niños, y es la más aceptada por asociaciones de pediatría. (40)

Según la revisión narrativa de Reiter et al. (6), la población no adulta con asma moderada o grave presentan menor calidad y cantidad de sueño en comparación con sus congéneres sanos o con asma leve; la medicación del asma como el montelukast o los corticoides sistémicos e inhalados podrían alterar los patrones que se presentan a la hora de dormir.

### ***Trastornos respiratorios del sueño***

Consisten en una afectación de los patrones respiratorios durante el sueño, puede ser causada por una falla en el centro de control de la respiración,

Síndrome de Apnea Central del Sueño; una obstrucción mecánica producida por componentes del tracto respiratorio y estructuras adyacentes, Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) o inclusive a la incapacidad de poder realizar una correcta ventilación e intercambio gaseoso por daño del componente neuromuscular: Hipoventilación. (36,41)

El SAOS es el trastorno más frecuente de todos, con una prevalencia del 1 a 4% en la población pediátrica y con mayor número de casos entre los 2 a 6 años, se caracteriza por una obstrucción intermitente, parcial o completa de las vías respiratorias. (36) Los ronquidos son los síntomas más comunes, seguido por los episodios de apneas, respiración laboriosa y bucal; junto a esta sintomatología se puede reconocer molestias diurnas como somnolencia excesiva, aumento del número de siestas, bajo rendimiento escolar, falta de atención y dificultad para aprender; la AAP recomienda el tamizaje de ronquidos en las visitas médicas de control. (36,41,42) En el examen general, podemos encontrar somnolencia durante la consulta o en el caso contrario, mucha actividad como método de compensación a la fatiga que perciben o una altura o peso inadecuado para su edad; en la inspección regional de la cabeza, es propicio percatarse de las deformaciones craneales, estigmas atópicos o de rinitis, pólipos, edema de turbinas, desviación del tabique en la cavidad nasal; la exploración bucofaríngea está enfocada en encontrar signos de obstrucción, se sugiere utilizar la escala de Mallampati y la gradación del nivel de hipertrofia de las amígdalas para identificar el origen del SAOS; desafortunadamente, no es confiable utilizar solo el examen físico para obtener el diagnóstico, ya que solo cuenta con un 46% de valor predictivo positivo. (43)

En el sueño REM aparece la disminución del tono muscular haciéndolo más susceptible a la aparición de apneas, al igual que patologías que cursen con hipotonía como el síndrome de Down; sin embargo, el factor más conocido de obstrucción en los niños es la hipertrofia de amígdalas y de tejido adenoideo; la obesidad acumula tejido adiposo parafaríngeo y aumenta la presión de las vías respiratorias; las malformaciones craneales o faciales configuran un estrechamiento o subdesarrollo de la estructura ósea; adicionalmente,

factores externos como la indicación de fármacos con efecto sedante o inhibidor del sistema nervioso central y el humo de cigarro se consideran factores que predisponen al SAOS. (44)

La polisomnografía sigue siendo la única manera eficiente de diagnosticar SAOS; dependiendo de la disminución del flujo de aire se observan dos modalidades: las apneas consisten en una disminución mayor o igual al 90%, en las que es necesario objetivar esfuerzos respiratorios durante el episodio y las hipopneas que son disminuciones entre 30 y 90% acompañada de saturación de oxígeno disminuida. (41) Estos parámetros son usados para conseguir el índice de hipopnea-apnea (IHA), que se calcula como el promedio por hora de los eventos anteriormente explicados; se considera normal un valor menor o igual a 1; así mismo según su gravedad se clasifican como SAOS leve:  $1 < IHA \leq 5$ , SAOS moderado:  $5 < IHA \leq 10$  y SAOS severo:  $IHA > 10$ . (41,45) La AAP recomienda realizar la PSG cuando se presenten ronquidos  $\geq 3$  días a la semana agregado a molestias para respirar, apneas presenciadas, enuresis posterior a 6 meses de sueños “secos”, dormir mal posicionado, cianosis, cefalea matutina, somnolencia diurna, alteraciones cognitivo-conductuales, además de un examen físico contributorio. (43)

Durante las etapas del sueño existe un dinámico control del sistema nervioso autónomo (SNA); la presión arterial y la frecuencia cardíaca disminuyen en la fase NREM, en la REM se observa salvos de actividad simpática aumentada que se traducen en aumento de las dos variables anteriormente mencionadas. (11) En los pacientes con SAOS, la presión dentro del tórax se incrementa por las contracciones que realiza el diafragma frente a una vía aérea colapsada, esto aumenta la poscarga y disminuye el volumen sistólico; si agregamos la hipoxia e hipercapnea, el cuerpo se somete a un periodo de constante activación simpática refleja, imposibilitando el descenso fisiológico de las constantes vitales; también se conoce que hay más niveles de mediadores inflamatorios como la proteína C reactiva, interleucina 6, entre otros. (46) Por ello, el SAOS de larga data desarrolla complicaciones cardiovasculares estructurales como hipertrofia de ventrículos y daño endotelial. (11,46)

En los afectados con sibilancias o asma son corrientes los ronquidos y IHA patológicos; la probabilidad de tener asma y trastornos respiratorios del sueño es un 58% más que los niños sin esta patología, motivo por el cual se sustenta una relación bidireccional y explicaría el porqué de la mejoría en el control de la severidad del asma de los post adenotonsilectomizados. (6)

### ***Trastornos de Hipersomnolencia de Origen Central***

Son patologías inusuales, generalmente se inician en la adolescencia y adultez temprana, pero no es hasta etapas posteriores que se obtiene el diagnóstico correcto. (47) Comprenden la narcolepsia, hipersomnia idiopática, síndrome de Kleine-Levin y otras hipersomnias; la sintomatología común a todas ellas es la somnolencia diurna excesiva (*EDS*, por sus siglas en inglés) caracterizada por dificultad por mantener la vigilia y el estado de alerta que desencadenarán deseos incontrolables por querer dormir o episodios de siestas no deliberadas. (36,47)

La narcolepsia es una enfermedad autoinmune en donde se afecta la cantidad de orexina sintetizada en el hipotálamo lateral, se caracteriza por *EDS* durante 3 meses o más, episodios de cataplejía (fenómeno que consiste en una intromisión de la fase REM durante la vigilia con pérdida súbita del tono muscular y reflejos osteotendinosos desencadenada por emociones agradables repentinas y con una duración menor a 2 minutos, a diferencia del síncope o las convulsiones atónicas, no hay pérdida de conciencia ni periodo post-ictal), alucinaciones vívidas al inicio del sueño (alucinaciones hipnagógicas) y parálisis del sueño (incapacidad para moverse, a excepción de los músculos extrínsecos de los ojos que ocurre en el periodo de transición). (47) Los niños no presentan síntomas tan floridos como en el adolescente, en algunos casos se observa hiperactividad, los episodios de cataplejía no tienen un desencadenante conocido y generalmente son localizados; la mitad de los casos de narcolepsia presentan obesidad y puede coincidir con adelanto de la pubertad. (47,48)

Según la *AASM*, para diagnosticar y clasificar la narcolepsia se utilizan los hallazgos clínicos de cataplejía; una PSG para descartar otros trastornos del sueño capaces de producir *EDS*, seguidamente de un *MLST* para evidenciar

la susceptibilidad a quedarse dormido durante el día, y en algunos casos la punción lumbar para medir la orexina por debajo de los valores normales (<110 pg/mL). (47,48) Los parámetros anormales para el *MLST* abarcan una latencia promedio no mayor de 8 minutos o 2 periodos distintos con fases REM durante los primeros 15 minutos, como mínimo. (36,47,48) Para diagnosticar narcolepsia tipo 1 se necesita la presencia de *EDS* junto con cataplejía más un *MLST* alterado o una punción lumbar con niveles bajos de orexina; para la narcolepsia tipo 2 se necesita un *MLST* alterado, niveles normales de orexina en líquido cefalorraquídeo y ausencia de cataplejía. (36,47)

### ***Trastornos relacionados con el ritmo circadiano del sueño/vigilia***

Trastorno de fase de sueño/vigilia retrasada.

Es la desconexión problemática entre los ritmos circadianos internos y las condiciones que exige el medio externo con referencia a la hora de acostarse y despertarse para conseguir un desempeño adecuado; en los adolescentes sucede un retraso del ritmo circadiano, a pesar de ello, un 84 a 93% logra el cumplimiento de sus actividades. (36) Como se conoce, la liberación de melatonina depende de la disminución del estímulo luminoso que llega a la retina e inicia dos horas antes del comienzo del sueño, para estos adolescentes, esta liberación endógena de melatonina es demasiado tardía; se puede adelantar el ritmo de sueño-vigilia con aplicación de melatonina exógena 4 a 6 horas antes de la hora de acostarse o exponer al paciente a la luz en la mañana. (39)

Para el diagnóstico tenemos que observar un sueño alterado por la desincronización del ritmo circadiano, insomnio o somnolencia diurna y al menos un componente del funcionamiento afectado (cognitivo, social, laboral, etc.) por al menos 3 meses. (36,49) Se utilizan diarios del sueño por un mínimo de una semana para observar el retraso en la hora de acostarse y despertar, la actigrafía brinda información objetiva sobre el tiempo que la persona permanece dormida y cuándo lo hace, por ende, es útil para corroborar el diagnóstico y en casos en los que el paciente no sea capaz de llenar los registros. (49)

### ***Trastornos del movimiento relacionado con el sueño***

Son caracterizados por movimientos simples, estereotipados, periódicos que pueden ocurrir en las transiciones del sueño a la vigilia o durante aquel, con una prevalencia del 2 al 4% en la población pediátrica; los niveles bajos de ferritina y el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) están asociados a estas anomalías del movimiento. (36)

Síndrome de Piernas inquietas.

Es una alteración neurológica en la cual los niños sienten la necesidad incontrolable de mover sus extremidades, esto ocurre mayormente durante la noche o los periodos de reposo, viene junto a una sensación incómoda o desagradable, que mejoran con el movimiento; afectan entre 1 a 4% de la población pediátrica. (50) El SPI no permite tener una buena calidad de sueño y afecta las esferas académica y conductual. (51) Es preocupante la trivialidad otorgada por los padres al SPI, siendo en su mayoría la evaluación clínica la que encuentra indicios de esta patología, esto puede ser ocasionado por las brechas lingüísticas a menor edad, y a su vez por un diagnóstico diferencial amplio con enfermedades neurológicas, dermatológicas, reumatológicas o hematológicas; en casos de duda diagnóstica, una PSG con Movimientos Periódicos de las Extremidades durante el sueño (*PMLS*) es un hallazgo orientador. (50,52)

Trastorno del Movimiento Periódicos de las Extremidades.

Los *PMLS* son movimientos parecidos a sacudidas de breve duración seguido de despertares que ocurren durante el sueño, nos referimos a Trastorno del Movimiento de las Extremidades (*PMLD*, por sus siglas en inglés) cuando las molestias son clínicamente importantes y comprometen la calidad de vida, esto ocurre cuando los *PLMS* son mayor o igual a 5 por hora; aproximadamente a los 6 años, puede cambiar el diagnóstico de *PLMD* porque los escolares expresan las incomodidades en sus piernas. (50,52) Es usual que los niños logren iniciar el sueño, pero no lo mantengan por el surgimiento de estos episodios; a diferencia del SPI, es mandatorio el uso de la PSG para diagnosticarla y descartar otros desordenes que también se acompañan con *PMLS*; de no poder encontrar evidencias, se usa acelerometría de tobillo por 5 días. (50)

### ***Parasomnias***

Las parasomnias son comportamientos o experiencias (emociones, percepciones, ensoñaciones) anormales que ocurren en cualquier etapa del sueño, se caracterizan por tener un buen pronóstico: dejan de ocurrir en etapas posteriores de la vida, a pesar de su intensidad no perjudican la estructura del sueño y no se asocian a otro tipo de condiciones médicas; se clasifican en parasomnias de la etapa REM y NREM. (51,53)

#### **Parasomnias NREM.**

Las parasomnias NREM son comunes a corta edad, también son denominados “trastornos del arousal”, y se producen porque las personas no terminan de despertarse por completo, permaneciendo en el limbo entre la vigilia y la fase N3, es propio de estas perturbaciones desarrollar movimientos complejos, no tener conciencia de lo sucedido y ocurrir en la primera mitad, se sabe que los individuos propensos a parasomnias NREM tienen una microestructura del sueño alterada, donde se incrementa la inestabilidad y la cantidad de despertares superficiales en esta fase. (51)

Los despertares confusionales se presentan en un 17.3% y son menos comunes al alcanzar la edad de 5 años; durante los episodios, los niños se caracterizan por permanecer quietos, sentados, sollozando o emitiendo frases como “no” o “aléjate”, durante 5 a 30 minutos, a pesar de los esfuerzos de los padres por consolarlos, por lo general no se presentan signos de activación simpática (enrojecimiento del rostro, sudoración, taquicardia). (53)

Los terrores nocturnos, en cambio, son más habituales a la edad de 4 a 12 años; aquellos que los sufren se levantan gritando, agitados y con activación simpática, la tentativa de los padres por calmarlos puede empeorar el cuadro. (36,53)

El sonambulismo ocurre en el 15% de la población infantil, con mayor número de afectados entre los 8 y 12 años, se caracteriza por la realización de movimientos complejos que pueden ser inocuos como ponerse de pie o más peligrosos como la exposición a noxas externas (subir escaleras o bajas temperaturas) (51,53)

Parasomnias REM.

Las pesadillas tienen una prevalencia de 60 a 75% en edades tempranas, proyectan sentimientos de ansiedad, miedo o vergüenza, consiguen despertar a los que los sufren y se observa un recuerdo completo del contenido, como todas las parasomnias del sueño REM, ocurren en la segunda mitad. Aunque no hay una marcada activación simpática ni mucho menos motora, las pesadillas siembran mayor ansiedad y oposición a dormir por la probable repetición de estos episodios. (51,53)

Los trastornos conductuales de la etapa REM son raros en la edad pediátrica, pero cuando se encuentran están asociadas a patologías estructurales del sistema nervioso central, trastornos psiquiátricos o del movimiento; se caracterizan por una pérdida del control de la atonía en REM, por ello la persona realiza conductas acordes al contenido de su sueño, ocasionándose daño a él mismo y/o a los compañeros de habitación; para reconocer el periodo REM sin atonía es obligatoria la PSG. (48)

La parálisis del sueño aisladas y la enuresis nocturna son otras parasomnias; el primero consiste en una incapacidad para mover los músculos, manteniéndose intacta la conciencia, debido a que la atonía muscular que normalmente ocurre en el fase REM se presenta al inicio o final de la hora de acostarse, se asocia a sueño insuficiente; el segundo se define como una incontinencia urinaria a una frecuencia mayor o igual a 2 veces por semana, una vez superada la edad de 5 años (edad de control de esfínteres), 15% presentan enuresis, cifra que disminuye a 5% a los 10 años. (48,53)

### ***Hiperhidrosis del sueño***

Ocurre cuando existe un exceso de sudoración que sobrepasa las necesidades del organismo para la termorregulación, se debe a una distorsión del control simpático colinérgico a nivel de las neuronas de la piel y predomina en zonas como espalda y cuello. (54) El insomnio, los trastornos respiratorios del sueño, del movimiento y narcolepsia están asociados a la presencia de sudoración nocturna. (55)

## ***Niños con sibilancias***

Las sibilancias, hacen referencia a aquellos ruidos respiratorios continuos, de tono agudo, que se detectan durante la auscultación pulmonar, esta presenta más de 250 ms de duración; se dividen en monofónica; es decir la obstrucción ha sido producida a nivel de vía aérea de gran calibre y polifónica cuando la obstrucción es difusa a nivel de vía aérea inferior. (56,57) Se sabe que para la edad de 1 año al menos 33.33% tendrán un episodio de sibilancias, de estos un poco menos de la tercera parte continuarán con esta dolencia hasta pasados los 6 años de edad y eventualmente tendrán un diagnóstico de asma, el resto presentará un pronóstico bueno, acabando con estas manifestaciones en el inicio de la escolaridad. (58)

Según un estudio científico denominado “*Tucson Children Respiratory Study*”, se clasificó a la población pediátrica en tres fenotipos: sibilancias precoces transitorias (cuyo inicio se da antes del primer año de edad y desaparece antes de los tres años de edad, además es ocasionado por infecciones víricas o malformaciones a nivel pulmonar o cardíaco, no cuentan con antecedentes de asma o de atopia; sino presentan factores de riesgo tales como prematuridad, tabaquismo materno gestacional o asistencia a guarderías); sibilancias persistentes atópicas (inician posterior a los 3 años de edad, presentan antecedentes de atopia, en algunos casos todavía persisten después de la adolescencia) y por último, las sibilancias persistentes no atópicas (ocurre en niños menores de 6 años e inician antes de los 3 años, es frecuente que desaparezca antes de la adolescencia, no cuenta con antecedentes de atopia). (57,59–61)

Existen múltiples enfermedades causantes de sibilancias en la población pediátrica, debido a causas congénitas o adquiridas; se pueden clasificar según su duración (agudo, crónica o recurrente), así como el mecanismo de estrechamiento de las vías respiratorias, entre ellas se encuentran las de aparición aguda; como por ejemplo el asma, bronquiolitis, infección atípica, laringotraqueobronquitis, aspiración de cuerpo extraño, traqueítis bacteriana; de aparición crónica o recurrente se subclasifican en anomalías estructurales (traqueobroncomalacia, estenosis traqueal/membranas, compresión

vascular/anillos, lesiones/masas quísticas, cardiomegalia) y en anomalías funcionales (asma, discinesia ciliar primaria, reflujo gastroesofágico, fibrosis quística, cuerpo extraño retenido, bronquiolitis obliterante, inmunodeficiencia, displasia broncopulmonar). (57,62,63)

### ***Asma bronquial***

Según la guía de la Global Initiative for Asthma (GINA), la prevalencia es de 1 a 29% y se define por síntomas respiratorios como sibilancias, falta de aire, opresión de pecho y tos; no obstante, la función respiratoria medida por espirómetro nos permite reconocer la gravedad de los episodios agudos y seguir un adecuado control. (64)

La fisiopatología del asma se explica por una respuesta inmune inicial mediada por la liberación de histamina almacenada en los mastocitos ante la presencia del antígeno previamente sensibilizado; sin embargo, tardíamente la inmunidad celular potencia y cronifica estos mecanismos. (65)

Durante los primeros 6 años de vida, se diagnostica la mayor cantidad de casos de asma pediátrica. (66) Para ello se debe documentar el volumen de aires espirado en los primeros 60 segundos en relación con el volumen total espirado al máximo, debe rondar valores mayores o iguales a 85%; la variabilidad se pone en evidencia cuando hay una mejora del 12% o de 200 mL para este último valor, luego del uso de broncodilatadores. (64–67)

En el manejo farmacológico del asma se utilizan dos tipos de terapia: los medicamentos de rescate y de mantenimiento; dentro de los primeros se encuentran los  $\beta$ 2-agonistas de acción corta (SABA) que retrospectivamente se utilizaban en solitario como primera línea de tratamiento, sin embargo, se sabe actualmente que aumentan la mortalidad si no se prescriben junto a los corticosteroides inhalados (CSI) en baja dosis (mantenimiento). (68) Por ello GINA solo prescribe su uso como monoterapia en los niños menores de 5 años. (64)

### ***Bronquiolitis***

La bronquiolitis es una infección viral, estacional, de la infancia; ocasionada principalmente por el virus sincitial respiratorio (VSR), la mayoría de casos

ocurren en los meses de mayo a setiembre, y en niños menores de dos años; además de ser la primera causa de hospitalización en la infancia. (69)

La transmisión se da a través de la vía inhalatoria, una vez el virus se replica en las células epiteliales nasofaríngeas, se menciona que en el 33% de los casos la infección se propaga hacia vías más pequeñas e inferiores; debido a la activación inmunitaria innata, se produce una liberación temprana de interferones de tipo I/III, posterior a ello se continúa con una inducción de citocinas que llevará a la apoptosis, necrosis, desprendimiento de células epiteliales y sobreproducción de moco. (70)

Respecto al diagnóstico se enfatiza que no es necesario ningún examen auxiliar, la historia compatible con bronquiolitis es aquella en la que existe antecedentes de síntomas catarrales que adquieren su máximo pico de severidad entre los 3 a 4 días siguientes al inicio, acompañado de síntomas y signos que reflejan la dificultad respiratoria desarrollada en el niño; las sibilancias difusas parecen tener mayor relación con la bronquiolitis producida por rinovirus. (69,71)

El tratamiento es de apoyo, si el paciente lo requiere se debe iniciar terapia de oxígeno suplementario si la SpO<sub>2</sub> es inferior al 90 - 92%, no se recomienda el uso de corticosteroides, nebulización con epinefrina o antibióticos; el pronóstico generalmente es bueno, pero los niños con grados severos tienen mayor probabilidad de desarrollar asma en el futuro. (70,71)

### ***Neumonía atípica***

El término de neumonía atípica se refiere a las características clínicas que se distinguen de la neumonía bacteriana típica; ya que al inicio del cuadro clínico se presentan síntomas leves que progresan a neumonía con gravedad variable; los agentes etiológicos son *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Legionella pneumophila*. (72) La interacción del *M. pneumoniae* con el epitelio respiratorio por medio de la unión con el orgánulo o las proteínas P1 genera lesión directa por especies reactivas de oxígeno, inflamación por liberación de citocinas mediada por el receptor Toll-Like y estimula una respuesta inflamatoria del sistema inmunitario del

huésped. (73) Los signos y síntomas se caracterizan por fiebre, dolor de garganta, malestar general, tos que empeora durante la primera semana, odinofagia, sibilancias o crépitos; el diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas y en apoyo de exámenes complementarios como PCR, muestras de esputo o nasofaríngeas y pruebas de serología. (72,74) El tratamiento implica antibioticoterapia, que en primera línea se emplean los macrólidos al ser seguros en la población pediátrica. (72–74)

### ***Laringotraqueobronquitis***

Se define como una enfermedad inflamatoria de la laringe, tráquea y bronquios, presenta como etiología más usual, el virus de la Parainfluenza, junto con el VSR, RV, Adenovirus, Influenza y Enterovirus; la infección produce inflamación del epitelio de la mucosa nasal y faríngea, edema y propagación al espacio subglótico. (75) En niños de 8 años o menos, dicho espacio es la parte con más estrechez de las vías respiratorias; el cartílago cricoides forma un anillo cartilaginoso completo que no se expande, por lo que, el no hacerlo produce estrechamiento de la región subglótica secundario a la inflamación de la mucosa. (75,76) Al momento de agitarse o llorar, se puede producir obstrucción dinámica adicional, por lo cual conducen a estridor inspiratorio, sibilancias, crepitantes, taquipnea, tos y ronquera; el diagnóstico es clínico y respecto al tratamiento consiste en el uso de corticoesteroides, nebulización con epinefrina, oxígeno suplementario. (75,76)

### ***Aspiración de cuerpo extraño***

Es la cuarta causa de muerte en la población pediátrica, en menores de 3 años y la tercera en menores de 1 año, la exploración del niño con su entorno e incapacidad para masticar alimentos, lo hace propenso a introducirse objetos que causan obstrucción de la vía aérea; el cuerpo extraño produce sibilancias como consecuencia de la compresión de las vías respiratorias, disminución de los sonidos respiratorios, tos de inicio súbito y dificultad respiratoria. (77) El diagnóstico es tanto clínico como de apoyo con radiografía de tórax. El uso de la broncoscopia resulta importante para confirmar el diagnóstico en caso de sospecha, así como también indicar un tratamiento oportuno. (77,78)

### ***Traqueobroncomalacia***

Son anomalías congénitas del árbol traqueobronquial, la traqueomalacia es aquella condición de colapso traqueal excesivo, originado por una laxitud desproporcionada o compromiso de la integridad del cartílago; como consecuencia tanto la pared anterior y posterior se aproximan, trayendo como consecuencia la reducción de la luz traqueal, causando anomalía durante la broncoscopia; cuando hay afección de bronquios principales, se denomina broncomalacia y hace referencia a la colapsabilidad excesiva en uno o ambos bronquios principales o sus divisiones a nivel segmentario o lobar. (79) La sintomatología se hace evidente tres meses después del nacimiento, se caracteriza por sibilancias constantes, cuya intensidad va a variar dependiendo del lugar de obstrucción que se pronuncia más cuando hay una infección de vía respiratoria superior, tos similar a crup o estridor y dificultad respiratoria. (80) Para el diagnóstico más exacto se realiza una endoscopia, que incluye laringoscopia, traqueoscopia y broncoscopia; el tratamiento puede ser médico o quirúrgico según se requiera, en cuanto al tratamiento médico consiste en administración de bromuro de ipratropio para disminuir secreciones, nebulización con solución salina normal o hipertónica para diluir secreciones; el tratamiento quirúrgico incluye procedimientos de pexia (aortopexia anterior, traqueopexia anterior y/o posterior, broncopexia anterior y/o posterior del tronco principal, aortopexia descendente posterior), resección traqueal y colocación de férulas externas y stents internos. (79,80)

## **3 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño metodológico**

#### ***Tipo investigación***

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal.

### **3.2 Diseño muestral**

#### ***Población***

Todos los niños y adolescentes que asistieron al servicio de Emergencia pediátrica de los Hospitales Nacionales Sergio E. Bernales (HNSEB) y Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), traídos por sus padres o tutores, por problemas respiratorios compatibles con cuadros de sibilancias, desde el 8 de setiembre hasta el 20 de noviembre del año 2023.

#### ***Muestra***

Todos los niños y adolescentes que asistieron a las Emergencias pediátricas del HNSEB y HNERM, traídos por sus padres o tutores, por cuadros de sibilancias en los días en los que el investigador realizó las encuestas (guardias diurnas, de lunes a sábado, desde el 8 de setiembre hasta el 20 de noviembre del año 2023).

#### ***Criterios de inclusión.***

- Niños de 1 a 16 años y que acudieron al hospital por una patología respiratoria con sintomatología compatible con sibilancias.
- Niños con padres o tutores que estuvieron de acuerdo con realizar el cuestionario y firmen el consentimiento informado.

#### ***Criterios de exclusión.***

- Niños que tomaron medicamentos que alteren el sueño normal (antihistamínicos, anticonvulsivantes, antidepresivos).
- Niños con diagnósticos de malformaciones faciales o de las vías respiratorias.
- Niños con malformaciones cardíacas y pulmonares.
- Niños con enfermedades neurológicas como convulsiones, epilepsia.
- Padres o tutores que no dormían con los niños pequeños o no los hayan observado mientras duermen.

### **3.3 Variables y operacionalización de variables**

#### ***Variables sociodemográficas.***

- Edad.
- Sexo.
- Tutor que acompaña durante el sueño al niño

#### ***Variables clínicas.***

- Medicación habitual
- Trastornos del sueño.
- Tipos de trastornos del sueño.
- Presencia de sibilancias
- Frecuencia de episodios de sibilancias en un año.

#### ***Operacionalización de las variables.***

Variable	Dimensión	Indicador	Valores	Criterios de medición	Tipo y escala	Instrumento de recolección
Edad	Social	Años o meses cumplidos al momento de la recolección de datos	1 a 2 años 3 a 6 años 7 a 16 años	Cantidad de años o meses cumplidos de acuerdo a la fecha de nacimiento.	Cuantitativa y razón	Encuesta presencial
Sexo	Social	Sexo indicado por el padre o tutor.	Mujer Hombre	Sexo indicado por el padre o tutor.	Cualitativa y nominal	Encuesta presencial
Tutor que acompaña durante el sueño al niño o adolescente	Social	Acompañamiento presencial del menor durante el sueño	Sí No	Respuesta a la pregunta: ¿Usted ha observado al menor a su cargo mientras duerme durante los últimos 6 meses?	Cualitativa y nominal	Encuesta presencial
Medicación habitual	Clínica	Fármacos que se administra al niño o adolescente	Antihistamínicos Anticonvulsivantes Antidepresivos Otros	Fármacos que se administra al niño o adolescente en los últimos 6 meses	Cualitativa y nominal	Encuesta presencial
Trastornos del sueño	Clínica	Alteraciones del sueño detectadas a través del cuestionario de Bruni	≥39 puntos: Sí <39 puntos: No	Puntaje total de la escala alcanza o sobrepasa el punto de corte de 39 puntos.	Cualitativa y nominal	Cuestionario de Bruni de Trastornos del Sueño

Tipos de Trastornos del Sueño	Clínica	Preguntas de las sub-escalas del Cuestionario de Bruni	Inicio y mantenimiento del sueño: sí/no Trastornos respiratorios del sueño: sí/no Desórdenes de <i>arousal</i> : sí/no Alteraciones de tránsito vigilia/sueño: sí/no Somnolencia excesiva diurna/déficit: sí/no Hiperhidrosis sí/no Síndrome de Piernas Inquietas: sí/no	Suma parcial 1,2,3,4,5,10,11 >13.01 13,14,15 >55.2 17,20,21 >4.13 6,7,8,12,18,19 >10.5 22,23,24,25,26 >9.68 9,16 >4.5 12 >3	Cualitativa y nominal	Cuestionario de Bruni de Trastorno de sueño
Presencia de sibilancias	Clínica	Aparición de sibilancias en la examen físico de tórax y pulmones	Sí No	Auscultación de ruidos respiratorios continuos, de tono musical agudo y duración mayor de 250 ms.	Cualitativa y nominal	Historia clínica de emergencia
Episodios de sibilancias	Clínica	Número de episodios de sibilancias en el último año	≤3 episodios >3 episodios	Respuesta a la pregunta: ¿Cuántos episodios de silbidos o pitos ha tenido en los últimos doce meses?	Cuantitativa y razón	Encuesta presencial

**Fuente. Elaboración propia.**

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### ***Tipo de muestreo.***

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, porque fue una muestra conformada por pacientes con sibilancias que llegaron a la emergencia en las guardias diurnas del HNSEB y HNERM, de lunes a sábado, desde el 08 de setiembre hasta el 20 de noviembre del año 2023.

#### ***Unidad de análisis.***

Encuestas realizadas a todos los padres o tutores que acudan a la emergencia del HNSEB y HNERM por una enfermedad respiratoria con síntomas compatibles con sibilancias de sus hijos desde el 8 de setiembre hasta el 20 de noviembre del año 2023.

#### ***Instrumento de recolección.***

De acuerdo al diseño y objetivo del presente trabajo de investigación, en primer lugar, se realizó una encuesta presencial para recolectar información sobre la edad, sexo, tutor que acompaña durante el sueño al niño, medicación habitual y número de episodios de sibilancias [Anexo 1]. Posteriormente, se utilizó el Cuestionario Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) de Bruni O et al. (1996), versión en español [Anexo 2] utilizada por la Sociedad Española de Pediatría de Atención Primaria. (81) El SDSC utiliza términos como disomnias y parasomnias por no ser contemporánea a la tercera y actual Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño (CITS), pero sigue siendo traducida y validada a varios idiomas por su utilidad como instrumento de evaluación del sueño. (82–84) Este instrumento consta de 26 preguntas en escala tipo Likert del 1 al 5 según frecuencia (0 = nunca; 5 = todos los días), y 6 sub-escalas:

### ***Trastornos de inicio y mantenimiento del sueño (DIMS).***

Consiste en siete preguntas que evalúan los problemas que actualmente son síntomas del insomnio en la tercera edición CITS.

### ***Trastornos Respiratorios del Sueño (SBD).***

Son tres preguntas que evalúan problemas respiratorios como ronquidos o el síndrome de apnea obstructiva del sueño, mantiene su nombre la actual CITS.

### ***Desórdenes de arousal (DA).***

Son tres preguntas que evalúan terrores nocturnos, somnambulismo y pesadillas, que son calificadas como parasomnias en la actual edición de la CITS.

### ***Alteraciones del tránsito vigilia/sueño (SWTD).***

Son seis preguntas relacionadas a espasmos mioclónicos del sueño, trastornos del movimiento relacionados con el sueño, alucinaciones hipnagógicas, inquietud nocturna, somniloquias y bruxismo.

### ***Somnolencia diurna excesiva/déficit (DOES).***

Comprenden cinco preguntas sobre somnolencia excesiva, parálisis del sueño y ataques de sueño, evalúan la presencia de síntomas como hipersomnolencia central como se clasifica en la CITS.

### ***Hiperhidrosis del sueño (SHY).***

Son dos preguntas que consistentes en sudoración excesiva cercana a la hora de dormir o iniciado el sueño.

El instrumento original obtuvo un valor de alfa de Cronbach de 0.71, por lo tanto, se considera aceptable; el punto de corte que utiliza es de 39 puntos, obteniéndose una sensibilidad de 0.89 y una especificidad de 0.74. (85) Inicialmente estaba validado para niños de 6 a 16 años, más tarde se comprobó su confiabilidad en el grupo de preescolares e infantiles. (86,87)

Una minuciosa revisión sistemática sobre todos los cuestionarios que evalúan el sueño en niños, llevada a cabo por Spruyt K et al. (2013) concluyó que el SDSC es una de las dos herramientas que cumplía los criterios psicométricos

adecuados y con toda la secuencia de pasos estandarizados para el desarrollo de instrumentos. (88)

Sanchez A. (89) , en el año 2018, como parte de su investigación sometió al SDSC a validación interna cualitativa por juicio de expertos, utilizó una muestra para el piloto de 30 alumnos de un colegio de nivel secundaria de Lima, y obtuvo un alfa de Cronbach de 0.74.

Una reciente demostración de las propiedades psicométricas del instrumento publicada el año 2023 por Pagerols M et al. (90) en España, respaldó la validez interna del cuestionario en su totalidad y de cada una de sus 6 sub-escalas en población pediátrica con lenguaje castellano: valor de 0.82 para el alfa de Cronbach.

### **3.5 Plan de recolección de datos**

- Se obtuvo los permisos de los respectivos comités de investigación y docencia de ambos hospitales, y de los respectivos servicios de emergencia pediátrica antes de comenzar con la recolección de datos.
- Participaron del estudio, aquellos niños de 1 a 16 años que acudieron al Servicio de Emergencias Pediátricas.
- El investigador se encargó de administrar la encuesta a los padres o tutores mientras se encontraban en la sala de observación y/o espera, luego de una primera evaluación y confirmación de la presencia de sibilancias por el médico de turno de los servicios de emergencias pediátricas.
- Se les solicitó su consentimiento informado [Anexo 3] a los padres o tutores de los participantes, previa correcta presentación del investigador y de los permisos concedidos por las autoridades anteriormente mencionadas, para participar de la investigación; posteriormente se procedió con la realización de la entrevista.
- En el caso de los participantes con una edad mayor o igual a 8 años, se les pidió el asentimiento informado a los menores [Anexo 4].
- Se procedió a efectuar el llenado de la ficha de recolección de datos.

### **3.6 Análisis estadístico de los datos**

Se realizó la tabulación de los datos en el programa SPSS 26.0 para presentar los datos en tablas de frecuencia relativa para su correspondiente análisis e interpretación. Se utilizó frecuencias relativas (porcentajes) para variables cualitativas y frecuencias absolutas y medidas de tendencia central para variables cuantitativas (medias de puntaje general) para cada trastorno del sueño.

Se utilizó la prueba de Fisher para determinar si hay asociación entre trastornos del sueño y sexo, entre trastornos del sueño y número de episodios de sibilancias ( $> 3$  o  $\leq 3$  episodios), y también entre trastornos del sueño y el hospital de origen (HNERM o HNSEB), con una confiabilidad del 95% y un  $p < 0.05$  para asociación de variables.

### **3.7 Consideraciones éticas**

La presente investigación consideró los valores éticos universalmente aceptados:

- **Autonomía:** Respeto por la capacidad de decisión de los padres de familia que asisten a los Hospitales para participar de manera voluntaria y completamente informada de su decisión.
- **Beneficencia:** Ningún niño, ni su padre estuvo en peligro durante el desarrollo del estudio.
- **No maleficencia:** No se llevó a cabo ninguna intervención que ponga en peligro la integridad de los participantes.
- **Justicia:** Se consideró el acceso a las mismas condiciones y derechos de todos y cada uno de los participantes.

- Se brindó a todos los padres o tutores participantes, el consentimiento informado; a los menores con edad mayor o igual a 8 años de edad, se les pidió su asentimiento informado antes de realizar la entrevista.
- Se obtuvo el permiso del Comité de ética en investigación de la Facultad de Medicina de San Fernando de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Anexo 5].
- Se obtuvo permiso del Jefe del Departamento de Emergencias y de la Jefa del Servicio de Emergencias Pediátricas del HNERM [Anexo 6]; así como también al Jefe del Departamento de Emergencias del HNSEB [Anexo 7].
- Se obtuvo el permiso del Comité de ética en investigación del HNERM [Anexo 8] y del Comité de ética en investigación del HNSEB [Anexo 9].
- Se respetó la confidencialidad de los datos de todos los participantes de este estudio.

## 4 CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Durante el tiempo de recolección empleado para esta investigación se obtuvieron un total de 83 entrevistas; de las cuales 43 fueron realizadas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales (HNSEB) desde el 8 de setiembre hasta el 16 de octubre; y 40, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) desde el 20 de octubre hasta el 20 de noviembre del año 2023.

El número de participantes de sexo masculino fue de 43 (51.81%) y los de sexo femenino fueron 40 (48.19%) sobre el total de entrevistados para ambos hospitales, tal como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Frecuencia de participantes según sexo en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

	N	%
Masculino	43	51.81%
Femenino	40	48.19%
Total	83	100.00%

Nota: Esta tabla muestra el porcentaje de niños de sexo masculino y femenino.

**Fuente. Elaboración propia**

Las edades de los entrevistados fueron distribuidas en tres intervalos: 1 a 2 años (9.64%), 3 a 6 años (44.58%) y de 7 a 16 años (45.78%), con la finalidad

de comparar los resultados con los de otros autores. Tal como se detalla en la Tabla 2, el primer grupo conformado por infantes cuenta con la menor cantidad de participantes que fue 8 (9.6%), y el último grupo que engloba a niños y adolescentes presenta la mayor cantidad, con 38 participantes (45.8%); el resto pertenece al intervalo de 3 a 6 años de edad (44.6%). El menor valor obtenido para la edad fue de 1 año y el mayor valor fue de 14 años.

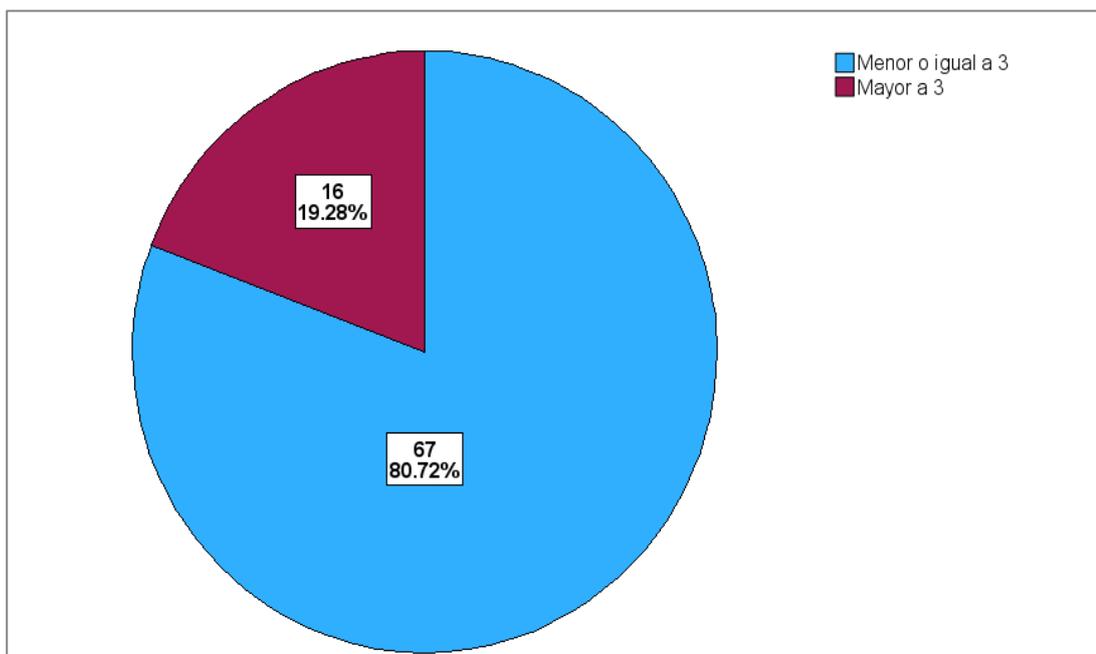
**Tabla 2. Frecuencia de participantes según intervalo de edad en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

	N	%
1 a 2 años	8	9.6%
3 a 6 años	37	44.6%
7 a 16 años	38	45.8%
Total	83	100.0%

Nota: Esta tabla muestra el porcentaje de participantes según rango de edad.

**Fuente. Elaboración propia.**

La frecuencia de episodios de sibilancias se presenta en el Figura 1. Se fragmentaron los resultados en aquellos participantes con 3 o menos episodios de sibilancias en los últimos 12 meses, y los que sobrepasaron este valor. En total, 16 (19.28%) entrevistados, entre niños y adolescentes, tuvieron más de 3 episodios de sibilantes en los últimos doce meses. Adicionalmente, se muestra que 67 (80.72%) de los entrevistados presentan un número menor a 4 episodios de sibilancias en el año anterior a la fecha en que se le realizó el cuestionario.

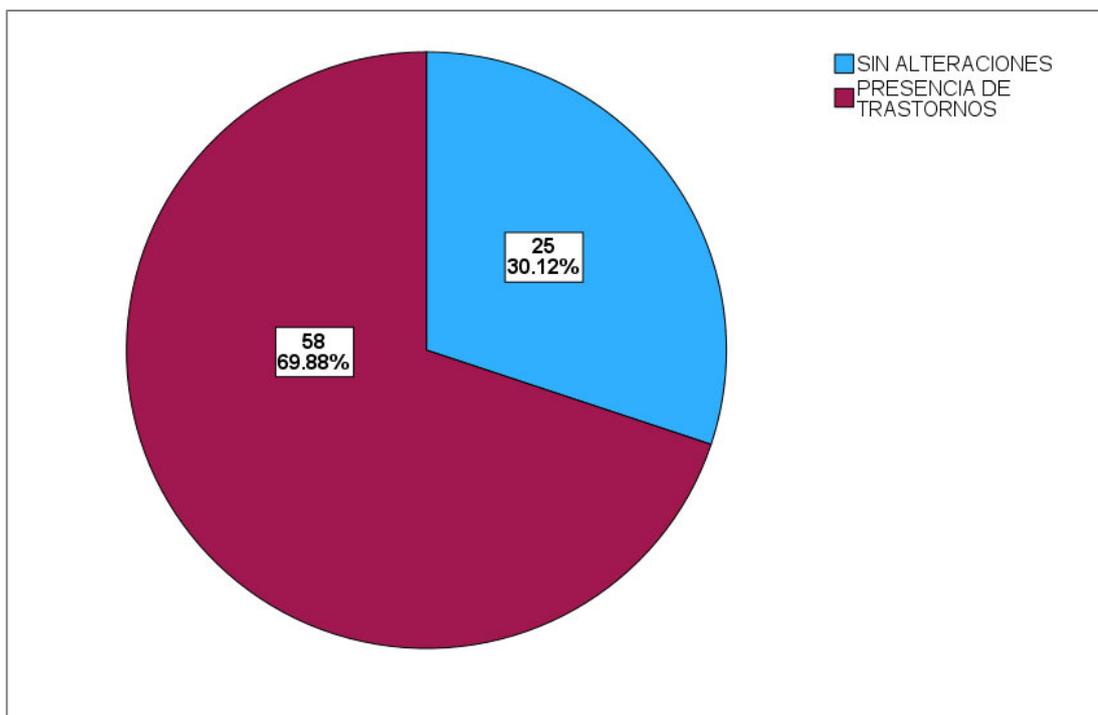


**Figura 1. Frecuencia de episodios de sibilancias en niños y adolescentes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

*Fuente:* Elaboración propia.

### **Trastornos del sueño**

La cantidad de niños y adolescentes que alcanzaron un puntaje total mayor o igual a 39 puntos para el cuestionario Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC), de Bruni O et al, fue de 58 (69.88%); además 25 participantes (30.12%) no presentaron alteraciones, tal como lo demuestra la Figura 2. El promedio obtenido del puntaje total fue de 44.77 con una desviación estándar de 10.84 para la muestra.



**Figura 2. Frecuencia de participantes con y sin trastornos del sueño en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

*Fuente:* Elaboración propia.

Cuando se compararon los resultados según el hospital (HNSEB, como hospital del Ministerio de Salud y HNERM, del Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo), se observó resultados similares: 67.5% y 72.1%, respectivamente, para los trastornos, y no hubo relación estadísticamente significativa entre la presencia de trastornos y el hospital de origen ( $p = 0.811$ ).

De los 58 participantes con afectación del sueño, conformaron igual cantidad los de sexo masculino y femenino. El 67.4% de varones y el 72.5% de las mujeres sufrían perturbaciones de su sueño; además 14 participantes de sexo masculino y 11 de sexo femenino no tenían alteraciones en su sueño, representando el 32.6% y 27.5%, respectivamente. Utilizando la Prueba Exacta de Fisher, con un nivel de significancia del 95%, las variables

presencia de trastornos del sueño y sexo de los participantes fueron independientes ( $p = 0.641$ ). Esta información se visualiza en la Tabla 3.

**Tabla 3. Frecuencia de los trastornos del sueño según sexo en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

		Sexo del participante				Total	Fisher p
		Masculino		Femenino			
		N	%	N	%	N	%
Presencia de trastornos	No	14	32.6%	11	27.5%	25	30.1%
	SÍ	<b>29</b>	<b>67.4%</b>	<b>29</b>	<b>72.5%</b>	<b>58</b>	<b>69.9%</b>
Total		43	100.0%	40	100.0%	83	100.0%

Nota: Esta tabla muestra la distribución de los participantes con un puntaje total  $\geq 39$  puntos, también se puede ver el resultado de la Prueba Exacta de Fisher para ambas variables. **Fuente: Elaboración propia.**

Referente a los intervalos de edad, el 62.5% de los niños del primer grupo (de 1 a 2 años), el 75.7% del segundo grupo (de 3 a 6 años) y el 65.8% de los niños y adolescentes del tercer grupo (de 7 a 16 años) tenían perturbaciones del sueño, además quedó en evidencia que el segundo grupo de participantes contó con un mayor porcentaje de niños con sueño alterado, así se resume en la Tabla 4.

**Tabla 4. Frecuencia de trastornos de sueño según intervalos de edad en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

		Intervalos de edad						Total	
		1 a 2 años		3 a 6 años		7 a 16 años		N	%
		N	%	N	%	N	%		
Presencia de trastornos	No	3	37.5%	9	24.3%	13	34.2%	25	30.1%
	Sí	<b>5</b>	<b>62.5%</b>	<b>28</b>	<b>75.7%</b>	<b>25</b>	<b>65.8%</b>	<b>58</b>	<b>69.9%</b>
Total		8	100.0%	37	100.0%	38	100.0%	83	100.0%

Nota: Esta tabla nos indica los porcentajes de niños y adolescentes afectados o no según los intervalos de edad asignados. **Fuente. Elaboración propia.**

La Tabla 5 nos indica que de los participantes que presentaban 3 o menos episodios de sibilancias, en el año anterior, 44 (65.7%) sufrían un trastorno del sueño; pero, entre aquellos que presentaban más de 3 episodios, 14 (87.5%) tenían un trastorno del sueño, solamente dos de este último grupo gozaban de un sueño sin perturbaciones. Adicionalmente, al efectuar la Prueba Exacta de Fisher, las variables número de episodios de sibilancias y trastornos del sueño mostraron independencia ( $p = 0.130$ ).

**Tabla 5. Frecuencia de trastornos del sueño en los participantes según los episodios de sibilancias en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

		Número de episodios de sibilancias				Total		Fisher
		≤ 3		> 3				
		N	%	N	%	N	%	p
Presencia de trastorno	No	23	34.3%	2	12.5%	25	30.1%	.130
	Sí	<b>44</b>	<b>65.7%</b>	<b>14</b>	<b>87.5%</b>	<b>58</b>	<b>69.9%</b>	
Total		67	100.0%	16	100.0%	83	100.0%	

Nota: La tabla muestra el porcentaje de afectados según el número de episodios de sibilancias, además se muestra el resultado de la Prueba Exacta de Fisher para ambas variables. **Fuente. Elaboración propia.**

### **Frecuencia de cada tipo de trastorno del sueño**

Para cada una de los trastornos individuales, 16 participantes presentaron solamente uno; 24, dos de ellos; 12, tres de ellos; 9, cuatro; 4 participantes, cinco, y no hubo ningún niño o adolescente con la presencia de las 6 patologías.

Las frecuencias relativas de cada una de las 6 sub-escalas del cuestionario de Bruni O et al, ordenado de mayor a menor, es de 62.7% para las alteraciones del tránsito sueño/vigilia (SWTD), 36.1% para hiperhidrosis (SHY), 27.7% para los trastornos respiratorios del sueño (SBD), 27.7% para somnolencia diurna excesiva/déficit (DOES), 22.9% para inicio y mantenimiento del sueño (DIMS) y 8.4% para desórdenes del arousal (DA), tal como se observa en la Tabla 6.

**Tabla 6. Frecuencia de los trastornos del sueño individuales en niños y adolescentes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83).**

		N=83	%
Inicio y mantenimiento del sueño (DIMS)	Ausente	64	77.1%
	Presente	<b>19</b>	<b>22.9%</b>
Trastornos respiratorios del sueño (SBD)	Ausente	60	72.3%
	Presente	<b>23</b>	<b>27.7%</b>
Desórdenes del arousal (DA)	Ausente	76	91.6%
	Presente	<b>7</b>	<b>8.4%</b>
Alteraciones del tránsito sueño/vigilia (SWTD)	Ausente	31	37.3%
	Presente	<b>52</b>	<b>62.7%</b>
Somnolencia diurna excesiva/déficit (DOES)	Ausente	60	72.3%
	Presente	<b>23</b>	<b>27.7%</b>
Hiperhidrosis del sueño (SHY)	Ausente	53	63.9%
	Presente	<b>30</b>	<b>36.1%</b>

Nota: Esta tabla indica el porcentaje de afectados por cada trastorno del sueño entre los 83 participantes. **Fuente. Elaboración propia.**

En ambos hospitales este orden de frecuencia se mantiene para cada tipo de trastorno del sueño, y no guardan relación estadísticamente significativa.

SWTD fue el más frecuente para ambos sexos (58.1% para los participantes del sexo masculino y 67.5%, las de sexo femenino). Los siguientes en frecuencia fueron SBD para los varones y SHY para las mujeres, con 32.6% y 45%, respectivamente. DOES se presentó en 25.6% de niños y 30% de las niñas. DA alcanzó los menores valores, solo el 10% de mujeres y el 7% de los varones superaron el valor para dar positivo a esta sub-escala. Al confrontar las variables con la Prueba Exacta de Fisher, se evidenció que cada uno de

los trastornos por separado fueron independientes al sexo de los encuestados. Toda esta información se encuentra organizada en la Tabla 7.

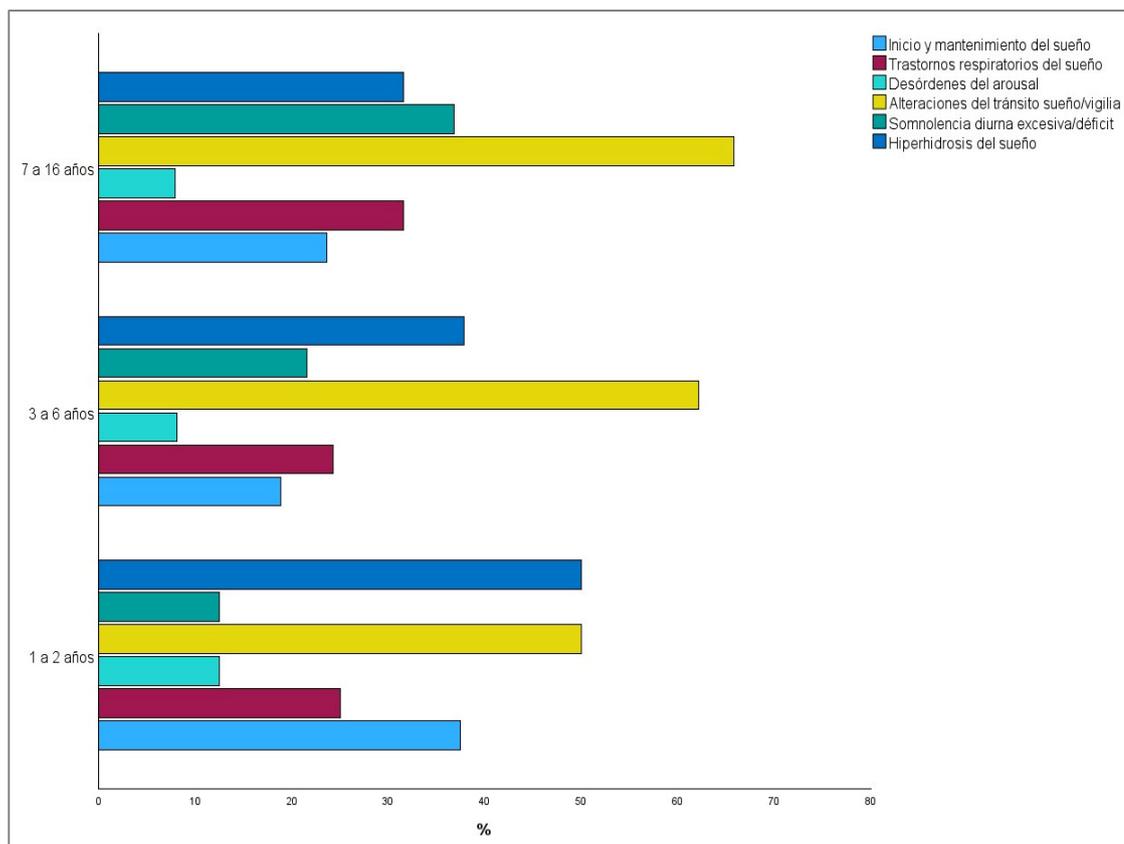
**Tabla 7. Frecuencia de trastornos del sueño individuales según el sexo de los participantes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

		Sexo				Fisher p
		Masculino N=43		Femenino N=40		
Inicio y mantenimiento del sueño (DIMS)	Ausente	35	81.4%	29	72.5%	.435
	Presente	<b>8</b>	<b>18.6%</b>	<b>11</b>	<b>27.5%</b>	
Trastornos respiratorios del sueño (SBD)	Ausente	29	67.4%	31	77.5%	.337
	Presente	<b>14</b>	<b>32.6%</b>	<b>9</b>	<b>22.5%</b>	
Desórdenes del arousal (DA)	Ausente	40	93.0%	36	90.0%	.706
	Presente	<b>3</b>	<b>7.0%</b>	<b>4</b>	<b>10.0%</b>	
Alteraciones del tránsito sueño/vigilia (SWTD)	Ausente	18	41.9%	13	32.5%	.496
	Presente	<b>25</b>	<b>58.1%</b>	<b>27</b>	<b>67.5%</b>	
Somnolencia diurna excesiva/déficit (DOES)	Ausente	32	74.4%	28	70.0%	.807
	Presente	<b>11</b>	<b>25.6%</b>	<b>12</b>	<b>30.0%</b>	
Hiperhidrosis del sueño (SHY)	Ausente	31	72.1%	22	55.0%	.117
	Presente	<b>12</b>	<b>27.9%</b>	<b>18</b>	<b>45.0%</b>	

Nota: Esta tabla muestra el porcentaje de cada trastorno del sueño para el sexo asignado a los participantes, además, en la última columna está colocado el resultado para la Prueba Exacta de Fisher.

**Fuente. Elaboración propia.**

El trastorno más frecuente en cada uno de los intervalos asignados permaneció siendo SWTD, 50% para el grupo de los niños de 1 a 2 años, 62.2% para el grupo de 3 a 6 años y 68.4% para el de 7 a 14 años. SHY es la segunda alteración más frecuente en los niños con un 50% y 37.8% de afectados en el primer y segundo intervalo, respectivamente y 31.6% para el intervalo de mayor edad. La frecuencia de SBD, alcanzó el mayor porcentaje en los niños y adolescentes de 7 a 16 años, con 31.6%; para el grupo de participantes de menor edad, fue de 25% y para el segundo grupo, de 24.3%. Los síntomas de DOES incrementan en relación directa con la edad; 12.5%, 21.6% y 36.8% en orden ascendente de intervalos de edades. Por otro lado, DA lo hace de forma indirecta: 12.5%, 8.1% y 7.9%. DIMS alcanza la mayor proporción en los niños de 1 a 2 años (37.5%) seguido por los de 3 a 6 años (18.9%) y el intervalo con niños y adolescentes (23.7%). Esta información se encuentra organizada en el Figura 3.



**Figura 3. Frecuencia de trastornos del sueño individuales para cada uno de los intervalos en niños y adolescentes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

*Fuente.* Elaboración propia.

El tipo de trastorno de sueño más frecuente en los entrevistados que tienen más de 3 episodios de sibilancias es SWTD (81.3%), seguido de SBD (35.4%), DOES, SHY (37.5%, cada uno); en cambio los participantes que presentan 3 o menos episodios se ven afectados con más frecuencia por los de SWTD (58.2%), SHY (35.8%), SBD y DOES (25.4%, cada uno). Se mantienen DA como los menos frecuente. La Prueba Exacta de Fisher muestra independencia para cada uno de los trastornos y el número de episodios de sibilancias, los resultados se muestran en la Tabla 8.

**Tabla 8. Frecuencia de cada tipo de trastorno del sueño según el número de episodios de sibilancias de los participantes en los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del 2023. (n=83)**

		Número de episodios de sibilancias				Fisher p
		≤ 3		> 3		
		N = 67	%	N = 16	%	
Inicio y mantenimiento del sueño (DIMS)	Ausente	53	79.1%	11	68.8%	.508
	Presente	<b>14</b>	<b>20.9%</b>	<b>5</b>	<b>31.3%</b>	
Trastornos respiratorios del sueño (SBD)	Ausente	50	74.6%	10	62.5%	.360
	Presente	<b>17</b>	<b>25.4%</b>	<b>6</b>	<b>37.5%</b>	
Desórdenes del arousal (DA)	Ausente	63	94.0%	13	81.3%	.127
	Presente	<b>4</b>	<b>6.0%</b>	<b>3</b>	<b>18.8%</b>	
Alteraciones del tránsito sueño/vigilia (SWTD)	Ausente	28	41.8%	3	18.8%	.149
	Presente	<b>39</b>	<b>58.2%</b>	<b>13</b>	<b>81.3%</b>	
Somnolencia diurna excesiva/déficit (DOES)	Ausente	50	74.6%	10	62.5%	.360
	Presente	<b>17</b>	<b>25.4%</b>	<b>6</b>	<b>37.5%</b>	
Hiperhidrosis del sueño (SHY)	Ausente	43	64.2%	10	62.5%	.100
	Presente	<b>24</b>	<b>35.8%</b>	<b>6</b>	<b>37.5%</b>	

Nota: Esta tabla muestra el porcentaje de afectados para cada tipo de trastorno según el número de episodios de sibilancias, además se presenta el valor de la Prueba Exacta de Fisher. **Fuente: Elaboración propia.**

## 5 CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El objetivo del estudio era determinar la frecuencia de los trastornos del sueño en niños y adolescentes con sibilancias que acudieron a los Servicios de Emergencias Pediátricas de dos hospitales de Lima; además de hallar el sexo y grupo etario en el que apareció la mayor proporción de estas alteraciones, caracterizando la frecuencia de cada tipo de trastorno del sueño y el número de episodios de sibilancias; para lograrlo, la información recolectada fue presentada en forma de gráficos y tablas de frecuencia absoluta y relativa para su posterior análisis.

Los valores encontrados son 2 a 3 veces mayores en aquellos niños que tienen problemas respiratorios compatibles con sibilancias que en la población general. (3) Los resultados de la investigación actual sobre la frecuencia de trastornos del sueño, utilizando el puntaje total, muestran que 69.88% de los participantes superaron el punto de corte. Los estudios llevados a cabo por Tena N et al. (8), Álvarez M et al. (19), Ridolo E et al. (17) y Rique P et al. (21) consignaron valores concordantes con los de este estudio, 71.2%, 61%, 62.3%, 57.8%, respectivamente. A diferencia de los estudios de Crippa A et al. (22) y Vidhyasagar et al. (18) que obtuvieron 25% y 92%, respectivamente.

Los resultados del presente estudio colocan a los trastornos del tránsito sueño/vigilia (SWTD) como los que aparecieron en mayor número, independientemente del sexo y del grupo de edad, con un 62.7%. Álvarez M et al. (19) también demostraron lo mismo, siendo el único estudio que cuenta con participantes de todas las edades desde los 2 hasta los 14 años; dos estudios, los de Crippa A et al. (22) y Rique P (21), ambos realizados en Brasil en niños de 7 a 14 años, concluyeron que los trastornos respiratorios del sueño fueron los más frecuentes; para Vidhyasagar et al. (18) fueron los de

Somnolencia diurna excesiva/déficit, y por último para Ridolo E et al. (17) fueron los trastornos del inicio y mantenimiento del sueño,  $7.7 \pm 4$  años. Los trastornos del arousal ocuparon el último lugar en la mayoría de las investigaciones, incluyendo la presente. (18,19,22)

La frecuencia de los trastornos del sueño, de forma general, fue menor en el sexo masculino que en el femenino; sin embargo, estas variables no mostraron dependencia en la prueba de significación estadística ( $p = 0.641$ ); este hallazgo es respaldado por los resultados de autores como Desager K et al. (15), Verhulst S et al. (16) y Rivera N et al. (23)

La frecuencia de trastornos respiratorios del sueño en el tercer intervalo de edad (7 a 16 años), nos proporciona cifras del 31.6% que fueron similares a la de Martinez M et al. (24) con 34.8%, y más baja si las comparamos con la obtenida por Sowho M et al. (20) que van del 56%. Para esta diferencia, podemos argumentar que se utilizaron diferentes instrumentos, aunque también no tomamos en cuenta los factores de riesgo para estas alteraciones, entre ellos la obesidad, que en el estudio de Sowho M et al. (20) alcanzó el 45% de obesidad y 17% de sobrepeso, también explicaría por qué en países latinoamericanos con menores niveles de obesidad se obtendrían menor porcentaje de participantes con estas alteraciones.

El porcentaje de varones afectados con trastornos respiratorios del sueño fue de 32.6% en comparación al 22.5% de las mujeres; así mismo, el 18.6% de los varones y el 27.5% de las mujeres presentaron alteraciones del inicio y mantenimiento del sueño en este estudio. Específicamente, los trastornos respiratorios del sueño son más frecuentes en los varones, y los del inicio y mantenimiento del sueño lo son en las mujeres, fenómeno que se observa en el transcurso de todas las etapas del desarrollo humano, así como lo enfatizan Marsella J et al (91) y Zhou L et al. (92)

No todos los niños que tienen más de 3 episodios de sibilancias al año “sibilantes recurrentes”, solo un 40% aproximadamente, tendrán un diagnóstico definitivo de asma bronquial. (58) A pesar que ahora se conoce un espectro de fenotipos de niños con sibilancias cada uno con pronósticos más o menos favorables; a pesar de ello existen muy pocos estudios que

comparen las alteraciones o calidad del sueño en estos niños y las repercusiones en su neurodesarrollo o sistema cardiovascular que podrían acarrear en su futuro, incluso aquellos con un mejor pronóstico. Rivera N et al. (23) halló que el 40.6% de niños preescolares con sibilancias recurrentes tenían trastornos respiratorios del sueño. En el actual estudio, 50% de los niños de 3 a 6 años con más de tres sibilancias en los últimos doce meses, sufrían de trastornos respiratorios del sueño. Además, estos niños presentaron mayor frecuencia de los otros tipos de trastornos del sueño, aunque ninguno mostró significativamente dependencia de variables.

## 6 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Se reclutaron 83 participantes entre niños y adolescentes con sibilancias que acudieron a los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del año 2023: 58 presentaron trastornos del sueño (69.88%), el doble a triple de lo hallado en la población general. La cantidad de mujeres y varones fue la misma solo en el grupo de afectados (29 participantes). De ellos el 8.6% se encontraban en el intervalo de 1 a 2 años, 48.3% en el intervalo de 3 a 6 años y 43.1% en el de 7 a 16 años; además 14 entrevistados (25.9%) presentaron más de 3 sibilancias en el último año.
- El trastorno del sueño con mayor frecuencia fue el de Alteraciones del tránsito sueño-vigilia (SWTD) con un 62.7%, seguido de la hiperhidrosis (SHY) con un 36.1%, les continúan los Trastornos respiratorios del sueño (SBD) y Somnolencia diurna excesiva/déficit (DOES) con 27.7%, Inicio y mantenimiento del sueño (DIMS) con 22.9% y Desórdenes del arousal (DA) con 8.4%. Los niños de 3 a 6 años de edad representaron el intervalo con la mayor proporción de alteraciones del sueño. El 19.28% de los niños y adolescentes presentaron más de 3 sibilancias en el último año. Por último, en las mujeres se observó una mayor proporción de trastornos del sueño (72.5%) comparados con los varones (67.4%).
- Utilizando el Prueba Exacta de Fisher, con un nivel de confianza del 95%, la presencia de trastornos del sueño no guardó asociación ( $p = 0.641$ ) con

el sexo en los niños y adolescentes con sibilancias que acudieron a los servicios de Emergencias pediátricas de dos Hospitales de Lima en el periodo setiembre-noviembre del año 2023.

- Los trastornos respiratorios del sueño son más prevalentes en los niños y los de inicio y mantenimiento en las niñas, aunque no se encontró asociación en la prueba de significación estadística a través Prueba Exacta de Fisher, con un nivel de confianza del 95% ( $p = 0.337$  y  $p = 0.435$ , respectivamente).
- En todos los trastornos individuales del sueño, los niños y adolescentes con sibilancias recurrentes presentaron un mayor porcentaje, a pesar que no se encontró asociación en la Prueba Exacta de Fisher, con un nivel de confianza del 95% ( $p > 0.05$ ).

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar más estudios sobre población con sibilancias o patologías que presenten estas manifestaciones clínicas compatibles con trastornos del sueño, con el fin de identificarlas y manejarlas oportunamente
- Se recomienda realizar estudios con muestras más grandes, recolectadas en un mayor plazo de tiempo, con mayor énfasis en la difusión y concientización de los padres o tutores.
- Se recomienda utilizar el Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) para la búsqueda de trastornos del sueño en ambientes como los servicios de hospitalización de los departamentos de Pediatría y la consulta externa y servicio de Emergencias, por ser un instrumento que cumple con los criterios psicométricos necesarios, porque en el presente año se evaluó las mismas propiedades en una versión en español del cuestionario y

finalmente porque cuenta con validación de consistencia interna realizada en nuestro país.

- Se recomienda para futuras investigaciones incluir aspectos como índice de masa corporal, presencia de reflujo gastroesofágico, hipertrofia de adenoides para poder conocer la verdadera contribución de la cantidad de episodios de sibilancias en población peruana.
- Se recomienda tomar conciencia, en la práctica clínica de los médicos, sobre la existencia de las alteraciones del sueño en población pediátrica peruana, para el mejor tratamiento y prevención de complicaciones a nivel del neurodesarrollo y cardiovascular. Ya que se encontró que los médicos de las emergencias pediátricas de ambos hospitales tenían poco conocimiento de los trastornos del sueño y no aplicaban ningún tipo de test para tamizaje.
- Se sugiere que dentro de la evaluación de los niños con sibilancias en los servicios de Emergencias pediátricas se realice un seguimiento sobre los trastornos del sueño mediante el cuestionario SDSC, especialmente en aquellos con un valor alterado en dicha prueba.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vergara AN, Rabelino GG. Trastornos del sueño y su impacto en el neurodesarrollo. *Med B Aires*. 30 de agosto de 2022;82(3):30-4. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-82-ano-2022-s3/>
2. Smiley A, Wolter S, Nissan D. Mechanisms of Association of Sleep and Metabolic Syndrome. *J Med – Clin Res Rev*. 30 de junio de 2019;3(3):1-9. Disponible en: <https://www.scivisionpub.com/pdfs/mechanisms-of-association-of-sleep-and-metabolic-syndrome-813.pdf>
3. Howard BJ, Wong J. Sleep Disorders. *Pediatr Rev*. 1 de octubre de 2001;22(10):327-42. Disponible en: doi. 10.1542/pir.22-10-327
4. Pedemonte V, Gandaro P, Scavone C. Trastornos del sueño en una población de niños sanos de Montevideo: Primer estudio descriptivo. *Arch Pediatría Urug*. marzo de 2014;85(1):4-8. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492014000100002](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492014000100002)
5. Rosen CL. Sleep in infants and children with chronic respiratory disorders. En: Kushida CA, editor. *Encyclopedia of Sleep and Circadian Rhythms (Second Edition)* [Internet]. Oxford: Academic Press; 2023 [citado 26 de noviembre de 2023]. p. 712-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128229637002462>
6. Reiter J, Ramagopal M, Gileles-Hillel A, Forno E. Sleep disorders in children with asthma. *Pediatr Pulmonol*. 8 de julio de 2022;57(8):1851-9. Disponible en: doi. 10.1002/ppul.25264
7. Urrutia-Pereira M, Solé D, Chong Neto HJ, Acosta V, Cepeda AM, Álvarez-Castelló M, et al. Sleep disorders in Latin-American children with asthma and/or allergic rhinitis and normal controls. *Allergol Immunopathol (Madr)*. marzo de 2017;45(2):145-51. Disponible en: doi. 10.1016/j.aller.2016.05.005
8. Tena-Fernel NM, Sandoval-Jurado L, Ceballos-Martínez ZI, Jiménez-Báez MV, Espinoza-Rodríguez JC. Trastorno del sueño. Un problema frecuente en los pacientes pediátricos diagnosticados con asma. *Alerg Asma E Inmunol Pediátricas*. 01 de 2020;29(2):47-51. Disponible en: doi. 10.35366/95489
9. Owens J. Cognitive and behavioral consequences of sleep disorders in children - UpToDate [Internet]. [citado 21 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/cognitive-and-behavioral-consequences-of-sleep-disorders-in-children?search=sleep%20disorder&source=search\\_result&selectedTitle=7~150&us\\_age\\_type=default&display\\_rank=7](https://www.uptodate.com/contents/cognitive-and-behavioral-consequences-of-sleep-disorders-in-children?search=sleep%20disorder&source=search_result&selectedTitle=7~150&us_age_type=default&display_rank=7)
10. Schlieber M, Han J. The Role of Sleep in Young Children's Development: A Review. *J Genet Psychol*. 4 de julio de 2021;182(4):205-17. Disponible en: doi. 10.1080/00221325.2021.1908218
11. Smith D, Amin R. Cardiovascular consequences of obstructive sleep apnea in children - UpToDate [Internet]. [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en:

[https://www.uptodate.com/contents/cardiovascular-consequences-of-obstructive-sleep-apnea-in-children?search=Sleep%20related%20%20breathing%20disorders&topicRef=6363&source=see\\_link#H3774796421](https://www.uptodate.com/contents/cardiovascular-consequences-of-obstructive-sleep-apnea-in-children?search=Sleep%20related%20%20breathing%20disorders&topicRef=6363&source=see_link#H3774796421)

12. DelRosso LM, Mogavero MP, Ferri R. Effect of Sleep Disorders on Blood Pressure and Hypertension in Children. *Curr Hypertens Rep.* setiembre de 2020;22(11):88. Disponible en: doi. 10.1007/s11906-020-01100-x
13. Koren D, Taveras EM. Association of sleep disturbances with obesity, insulin resistance and the metabolic syndrome. *Metabolism.* 6 de abril de 2018;84(1):67-75. Disponible en: doi. 10.1016/j.metabol.2018.04.001
14. Bhargava S. Diagnosis and Management of Common Sleep Problems in Children. *Pediatr Rev.* 1 de marzo de 2011;32(3):91-9. Disponible en: doi. 10.1542/pir.32-3-9
15. Desager KN, Nelen V, Weyler JJJ, De Backer WA. Sleep disturbance and daytime symptoms in wheezing school-aged children. *J Sleep Res.* marzo de 2005;14(1):77-82. Disponible en: doi. 10.1111/j.1365-2869.2004.00432.x
16. Verhulst SL, Vekemans K, Ho E, Aerts L, Jacobs S, De Backer LA, et al. Is wheezing associated with decreased sleep quality in Sri Lankan children? A questionnaire study. *Pediatr Pulmonol.* julio de 2007;42(7):579-83. Disponible en: doi. 10.1002/ppul.20599
17. Ridolo E, Caffarelli C, Olivieri E, Montagni M, Incorvaia C, Baiardini I, et al. Quality of sleep in allergic children and their parents. *Allergol Immunopathol (Madr).* 1 de marzo de 2015;43(2):180-4. Disponible en: doi. 10.1016/j.aller.2014.01.004
18. Vidhyasagar K, Subash S. An attempt to identify the sleep related disorders in asthmatic children. *Int J Contemp Pediatr.* 21 de diciembre de 2016;3(3):1037-40. Disponible en: doi. <https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20162387>
19. Álvarez M, Ledesma J. *Pediatría Atención Primaria. Revista Pediatría de Atención Primaria*; 2018 [citado 20 de abril de 2023]. ¿Cómo duermen nuestros niños?. Análisis de los trastornos del sueño en niños. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1139-76322018000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1139-76322018000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
20. Sowho MO, Koehl R, Shade R, Judge E, Woo H, Wu TD, et al. Obstructive sleep apnea screening in children with asthma. *Pediatr Pulmonol.* 2023;58(6):1683-90. Disponible en: doi. 10.1002/ppul.26375
21. Rique P, Campos A, Ramos R, Marcelino A, Amelia D, Pereira K. Association between quality of life, severity of asthma, sleep disorders and exercise capacity in children with asthma: a cross-sectional study. *Braz J Phys Ther.* 13 de agosto de 2018;23(1):12-8. Disponible en: doi. 10.1016/j.bjpt.2018.08.010
22. Crippa ACS, Faria AB, Riedi CA, Bruck I, Lima NSC, Franklin GL. Attention deficit disorder, sleep disorders, and school impact in children with asthma. *Med India [Internet].* 31 de marzo de 2023 [citado 27 de noviembre de 2023];2. Disponible en: <https://medindiajournal.com/attention-deficit-disorder-sleep-disorders-and-school-impact-in-children-with-asthma/>

23. Rivera N, Flores C, Morales M, Padilla O, Causade S, Brockmann PE, et al. Preschoolers with recurrent wheezing have a high prevalence of sleep disordered breathing. *J Asthma*. 2 de junio de 2020;57(6):584-92. Disponible en: doi. 10.1080/02770903.2019.1599385
24. Martínez P MA, Valbuena O D, Guarda B ME, Kreft V J, Saavedra B M, Ubilla P C, et al. Prevalencia de trastornos respiratorios del sueño en pacientes asmáticos que se controlan en el Hospital Roberto del Río: estudio piloto. *Rev Pediatr Electrón*. 2021;18(4):2-6. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1371023>
25. Fabres L, Moya P. Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de septiembre de 2021;32(5):527-34. Disponible en: doi. 10.1016/j.rmclc.2021.09.001
26. Rana M, Allende CR, Latorre TM, Astorga KR, Torres AR. Sueño en los niños: Fisiología y actualización de los últimos conocimientos. *Med B Aires*. setiembre de 2019;79(3):25-8. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2010-a-2019/volumen-79-ano-2019-suplemento-3-indice/sueno/>
27. De Beritto T. Newborn Sleep: Patterns, Interventions, and Outcomes. *Pediatr Ann*. 1 de febrero de 2020;49(2):82-7. Disponible en: doi. 10.3928/19382359-20200122-01
28. Arboledas GP, Campos MS. *Pediatr Integral* [Internet]. 2018. Fisiología del sueño y sus trastornos. Ontogenia y evolución del sueño a lo largo de la etapa pediátrica. Relación del sueño con la alimentación. Clasificación de los problemas y trastornos del sueño. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-12/fisiologia-del-sueno-y-sus-trastornos-ontogenia-y-evolucion-del-sueno-a-lo-largo-de-la-etapa-pediatrica-relacion-del-sueno-con-la-alimentacion-clasificacion-de-los-problemas-y-trastornos-del-sueno/>
29. Villar GSD, Latorre TM. Sueño y polisomnografía en el recién nacido. *Rev Chil Psiquiatr Neurol Infanc Adolesc Impr*. agosto de 2019;30(2):71-80. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1398217>
30. Ahmad SF, Buckley AW, Glaze DG. Neurology of Sleep. *Neurol Clin*. 10 de junio de 2021;39(3):867-82. Disponible en: doi. 10.1016/j.ncl.2021.04.007
31. Galván A. The Need for Sleep in the Adolescent Brain. *Trends Cogn Sci*. 25 de noviembre de 2019;24(1):79-89. Disponible en: doi. 10.1016/j.tics.2019.11.002
32. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria [Internet]. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2011 [citado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.aepap.org/biblioteca/guias/guia-de-practica-clinica-sobre-trastornos-del-sueno-en-la-infancia-y-adolescencia-en-atencion>
33. Tapia IE, Wise MS. Assessment of sleep disorders in children - UpToDate [Internet]. 2023 [citado 29 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-sleep-disorders-in-children?search=trastornos%20del%20sue%C3%B1o&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-sleep-disorders-in-children?search=trastornos%20del%20sue%C3%B1o&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

34. Sateia M. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications - PubMed [Internet]. [citado 25 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25367475/>
35. Arboledas GP, 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. *An Pediatría*. 1 de marzo de 2017;86(3):1-11. Disponible en: doi. 10.1016/j.anpedi.2016.06.005
36. Krishna J, Kalra M, McQuillan ME. Sleep Disorders in Childhood. *Pediatr Rev*. 1 de abril de 2023;44(4):189-202. Disponible en: doi. 10.1542/pir.2022-005521
37. Himelfarb M, Shatkin JP. Pediatric Insomnia. *Child Adolesc Psychiatr Clin*. 1 de enero de 2021;30(1):117-29. Disponible en: doi. 10.1016/j.chc.2020.08.004
38. Vicario MIH, Luque MJJ. *Pediatría Integral*. 2018 [citado 17 de julio de 2023]. Insomnio en la infancia y adolescencia. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-12/insomnio-en-la-infancia-y-adolescencia/>
39. Kansagra S. Sleep Disorders in Adolescents. *Pediatrics*. 1 de mayo de 2020;145(2):204-9. Disponible en: doi. 10.1542/peds.2019-20561
40. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 15 de junio de 2016;12(6):785-6. Disponible en: <https://doi.org/10.5664/jcsm.5866>
41. Gipson K, Lu M, Kinane TB. Sleep-Disordered Breathing in Children. *Pediatr Rev*. 1 de enero de 2019;40(1):3-13. Disponible en: doi. 10.1542/pir.2018-0142
42. Isaiah A, Mitchell RB. Management of Sleep-Related Breathing Disorders in Children. En: *Sleep Apnea and Snoring* [Internet]. Elsevier; 2020 [citado 24 de marzo de 2023]. p. 404-16. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323443395000687>
43. Kang M, Mo F, Witmans M, Santiago V, Tablizo MA. Trends in Diagnosing Obstructive Sleep Apnea in Pediatrics. *Children*. 24 de febrero de 2022;9(3):306. Disponible en: doi. 10.3390/children9030306
44. Rosen G, Cavanaugh K, Barnett B. Mechanisms and predisposing factors for sleep-related breathing disorders in children - UpToDate [Internet]. [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/mechanisms-and-predisposing-factors-for-sleep-related-breathing-disorders-in-children?search=sleep%20related%20breathing%20disorder%20&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/mechanisms-and-predisposing-factors-for-sleep-related-breathing-disorders-in-children?search=sleep%20related%20breathing%20disorder%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
45. DelRosso LM, Mogavero MP, Ferri R, Bruni O, Chen ML. Update and Progress in Pediatric Sleep Disorders. *J Pediatr X*. 24 de agosto de 2021;239(1):16-23. Disponible en: doi. 10.1016/j.jpeds.2021.08.030
46. Paul GR, Pinto S. Sleep and the Cardiovascular System in Children. *Sleep Med Clin*. 25 de marzo de 2017;12(2):179-91. Disponible en: doi. 10.1016/j.jsmc.2017.01.004

47. Dauvilliers Y, Barateau L. Narcolepsy and Other Central Hypersomnias: Contin Lifelong Learn Neurol. agosto de 2017;23(4):989-1004. Disponible en: doi. 10.1212/CON.0000000000000492
48. Trosman I, Ivanenko A. Classification and Epidemiology of Sleep Disorders in Children and Adolescents. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 20 de octubre de 2020;30(1):47-64. Disponible en: doi. 10.1016/j.chc.2020.08.002
49. Culnan E, McCullough LM, Wyatt JK. Circadian Rhythm Sleep-Wake Phase Disorders. Neurol Clin. 29 de mayo de 2019;37(3):527-43. Disponible en: doi. 10.1016/j.ncl.2019.04.003
50. Restless legs syndrome and periodic limb movement disorder in children - UpToDate [Internet]. [citado 29 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/restless-legs-syndrome-and-periodic-limb-movement-disorder-in-children?search=sleep%20disorder&topicRef=97856&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/restless-legs-syndrome-and-periodic-limb-movement-disorder-in-children?search=sleep%20disorder&topicRef=97856&source=see_link)
51. Bruni O, Miano S. Parasomnias. En: Gozal D, Kheirandish-Gozal L, editores. Pediatric Sleep Medicine [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [citado 27 de mayo de 2023]. p. 415-29. Disponible en: [https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-65574-7\\_33](https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-65574-7_33)
52. DelRosso LM, Mogavero MP, Baroni A, Bruni O, Ferri R. Restless Legs Syndrome in Children and Adolescents. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 27 de octubre de 2020;30(1):143-57. Disponible en: doi.10.1016/j.chc.2020.08.010
53. Morse A, Kotagal S. Parasomnias of childhood, including sleepwalking - UpToDate [Internet]. 2021 [citado 27 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/parasomnias-of-childhood-including-sleepwalking?search=parasomnia&source=search\\_result&selectedTitle=2~147&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/parasomnias-of-childhood-including-sleepwalking?search=parasomnia&source=search_result&selectedTitle=2~147&usage_type=default&display_rank=2)
54. Mary Lenefsky P, Zakiya P. Rice MD. Hyperhidrosis and Its Impact on Those Living With It. Am J Manag Care. 19 de diciembre de 2018;24(23):491-5. Disponible en: <https://www.ajmc.com/view/hyperhidrosis-and-its-impact--on-those-living-with-it>
55. Idiaquez J, Casar JC, Arnardottir ES, August E, Santin J, Iturriaga R. Hyperhidrosis in sleep disorders – A narrative review of mechanisms and clinical significance. J Sleep Res. 2023;32(1):e13660. Disponible en: doi. 10.1111/jsr.13660
56. Gutiérrez Morales G, Paz Sosa N, Cuevas Schacht F. El niño con sibilancias recurrentes. Acta Pediátrica México. 24 de noviembre de 2021;42(6):305. Disponible en: <https://doi.org/10.18233/APM42No6pp305-3082260>
57. Aguilera F, Huerta J. Sibilancias tempranas recurrentes y factores de riesgo para el desarrollo futuro de asma. Alerg Asma E Inmunol Pediátricas. 2016;25(1):12-23. Disponible en: [https://repositorio.unam.mx/contenidos?c=y5A3Zw&d=false&q=REPOSITARIOS&i=2&v=1&t=search\\_0&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos?c=y5A3Zw&d=false&q=REPOSITARIOS&i=2&v=1&t=search_0&as=0)
58. Malakasioti G, Gourgoulianis K, Chrousos G, Kaditis A. Interactions of obstructive sleep-disordered breathing with recurrent wheezing or asthma and their effects on sleep quality. Pediatr Pulmonol. noviembre de 2011;46(11):1047-54. Disponible en: doi. 10.1002/ppul.21497

59. Equipo técnico de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada Pediátrica y Sub Especialidades. Guía de Práctica Clínica de Síndrome Obstrutivo Bronquial Recurrente [Internet]. Biblioteca Virtual de INSN San Borja; 2018 [citado 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.insnb.gob.pe/guia-de-practica-clinica-de-sindrome-obstrutivo-bronquial-recurrente/>
60. Padem N, Glick Robison R. The infant and toddler with wheezing. *Allergy Asthma Proc.* 1 de noviembre de 2019;40(6):393-5. Disponible en: doi. 10.2500/aap.2019.40.4255
61. Marcos LG, Sánchez ES, Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neumología Pediátrica, editores. Actuación en el niño preescolar con sibilancias recurrentes. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en neumología pediátrica* [Internet]. 2.<sup>a</sup> ed. España; 2017. p. 265-71. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos>
62. Khouhlood F. Evaluation of wheezing in infants and children - UpToDate [Internet]. 2023 [citado 30 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-wheezing-in-infants-and-children?search=evaluation%20of%20weezhing&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-wheezing-in-infants-and-children?search=evaluation%20of%20weezhing&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)
63. Al-Shamrani A, Bagais K, Alenazi A, Alqwaiee M, Al-Harbi AS. Wheezing in children: Approaches to diagnosis and management. *Int J Pediatr Adolesc Med.* 15 de marzo de 2019;6(2):68-73. Disponible en: doi. 10.1016/j.ijpam.2019.02.003
64. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2022 [Internet]. 2022 [citado 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
65. Sinyor B, Concepcion Perez L. Pathophysiology Of Asthma. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551579/>
66. Kumar Mavi A. Etiology, pathophysiology, and management of Allergic Asthma in Children's. *J Pediatr Neonatal Care.* 28 de diciembre de 2022;12(3):194-8. Disponible en: doi. 10.15406/jpnc.2022.12.00479
67. Bereda G. Bronchial Asthma: Etiology, Pathophysiology, Diagnosis and Management. *Austin J Pulm Respir Med.* 2022;9(1):1085. Disponible en: <https://austinpublishinggroup.com/pulmonary-respiratory-medicine/fulltext/ajprm-v9-id1085.php>
68. Martin J, Townshend J, Brodlie M. Diagnosis and management of asthma in children. *BMJ Paediatr Open.* 26 de abril de 2022;6(1):1277. Disponible en: doi. 10.1136/bmjpo-2021-001277
69. Silver AH, Nazif JM. Bronchiolitis. *Pediatr Rev.* 1 de noviembre de 2019;40(11):568-76. Disponible en: doi. 10.1542/pir.2018-0260
70. Jartti T, Smits HH, Bønnelykke K, Bircan O, Elenius V, Konradsen JR, et al. Bronchiolitis needs a revisit: Distinguishing between virus entities and their treatments. *Allergy.* setiembre de 2018;74(1):40-52. Disponible en: doi. 10.1111/all.13624

71. Manti S, Staiano A, Orfeo L, Midulla F, Marseglia GL, Ghizzi C, et al. UPDATE - 2022 Italian guidelines on the management of bronchiolitis in infants. *Ital J Pediatr*. 10 de febrero de 2023;49(19):1-18. Disponible en: doi. 10.1186/s13052-022-01392-6
72. Inostroza E, Pinto R. Neumonía por agentes atípicos en niños. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de enero de 2017;28(1):90-6. Disponible en: doi. 10.1016/j.rmclc.2017.01.006
73. Cemeli M, López M, Oliván P, Navarro E, Lostal I, García C. *Mycoplasma pneumoniae*: características clínicas diferenciales y dificultades diagnósticas de las neumonías atípicas en niños. [Internet]. 2022 [citado 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://pap.es/articulo/13700/mycoplasma-pneumoniae-caracteristicas-clinicas-diferenciales-y-dificultades-diagnosticas-de-las-neumonias-atipicas-en-ninos>
74. Shim JY. Current perspectives on atypical pneumonia in children. *Clin Exp Pediatr*. 10 de junio de 2020;63(12):469-76. Disponible en: doi. 10.3345/cep.2019.00360
75. Ernest S, Khandhar PB. Laryngotracheobronchitis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519531/>
76. Alqahtani AA, Masud N, Algazlan MS, Alqarni SS, Almutairi KN, Bahumiad AA, et al. The Outcome of Immediate Administration of Dexamethasone in Children With Croup (Laryngotracheobronchitis) in King Abdullah Specialized Children's Hospital. *Cureus*. 6 de julio de 2022;14(6):e25726. Disponible en: doi. 10.7759/cureus.25726
77. Brkic F, Umihanic S, Altumbabic H, Ramas A, Salkic A, Umihanic S, et al. Death as a Consequence of Foreign Body Aspiration in Children. *Med Arch*. abril de 2018;72(3):220-3. Disponible en: doi. 10.5455/medarh.2018.72.220-223
78. Na'ara S, Vainer I, Amit M, Gordin A. Foreign Body Aspiration in Infants and Older Children: A Comparative Study. *Ear Nose Throat J*. 19 de octubre de 2018;99(1):47-51. Disponible en: doi.10.1177/0145561319839900
79. Wallis C, Alexopoulou E, Antón-Pacheco JL, Bhatt JM, Bush A, Chang AB, et al. ERS statement on tracheomalacia and bronchomalacia in children. *Eur Respir J*. 1 de septiembre de 2019;54(1900382):1-19. Disponible en: doi. 10.1183/13993003.00382-2019
80. Kamran A, Jennings RW. Tracheomalacia and Tracheobronchomalacia in Pediatrics: An Overview of Evaluation, Medical Management, and Surgical Treatment. *Front Pediatr*. 12 de diciembre de 2019;7(1):512. Disponible en: doi. 10.3389/fped.2019.00512
81. Navarro IC, Sanz MIM, Urda NP. Trastornos del sueño infantil. Herramientas de valoración para el pediatra de Atención Primaria. *Form Act En Pediatría Aten Primaria*. 2013;6(4):246-56. Disponible en: <https://fapap.es/articulo/267/trastornos-del-sueno-infantil-herramientas-de-valoracion-para-el-pediatra-de-atencion-primaria>
82. Ağca S, Görker I, Turan FN, Öztürk L. Validity and reliability of the Turkish version of Sleep Disturbance Scale for Children. *Sleep Med*. 1 de agosto de 2021;84:56-62. Disponible en: doi. 10.1016/j.sleep.2021.05.016

83. Chen X, Xu P, Chen Y, Chen S, Yao Y, Lin X. Validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in infants and toddlers from mainland China. *Front Psychiatry* [Internet]. 2022 [citado 7 de diciembre de 2023];13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.987304>
84. Lecuelle F, Gustin MP, Leslie W, Mindell JA, Franco P, Putois B. French validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in young children (aged 6 months to 4 years). *Sleep Med*. 1 de marzo de 2020;67:56-65. Disponible en: doi. 10.1016/j.sleep.2019.09.014
85. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) Construct ion and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5(4):251-61. Disponible en: doi. 10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x
86. Romeo DM, Cordaro G, Macchione E, Venezia I, Brogna C, Mercuri E, et al. Application of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) in infants and toddlers (6–36 months). *Sleep Med X*. mayo de 2021;81:62-8. Disponible en: doi. 10.1016/j.sleep.2021.02.001
87. Romeo DM, Bruni O, Brogna C, Ferri R, Galluccio C, De Clemente V, et al. Application of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) in preschool age. *Eur J Paediatr Neurol*. 1 de julio de 2013;17(4):374-82. Disponible en: doi. 10.1016/j.ejpn.2012.12.009
88. Spruyt K, Gozal D. Pediatric Sleep Questionnaires as Diagnostic or Epidemiological Tools: A Review of Currently Available Instruments. *Sleep Med Rev*. febrero de 2011;15(1):19-32. Disponible en: doi. 10.1016/j.smrv.2010.07.005
89. Sanchez Valverde AG. Ciberintimidación en estudiantes de secundaria asociado a trastornos del sueño en un Colegio de Lima-Perú Diciembre 2018 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; 2019 [citado 29 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1836>
90. Pagerols M, Bosch R, Prat R, Pagespetit È, Cilveti R, Chaparro N, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children: psychometric properties and prevalence of sleep disorders in Spanish children aged 6-16 years. *J Sleep Res*. agosto de 2023;32(4):e13871. Disponible en: doi. 10.1111/jsr.13871
91. Marsella JL, Sharkey KM. Sex Differences in Sleep Disorders. En: Attarian H, Viola-Saltzman M, editores. *Sleep Disorders in Women: A Guide to Practical Management* [Internet]. 3.<sup>a</sup> ed. Cham: Springer International Publishing; 2020 [citado 4 de diciembre de 2023]. p. 65-81. (Current Clinical Neurology). Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-40842-8\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-40842-8_6)
92. Zhou L, Kong J, Li X, Ren Q. Sex differences in the effects of sleep disorders on cognitive dysfunction. *Neurosci Biobehav Rev*. 1 de marzo de 2023;146:105067. Disponible en: doi. 10.1016/j.neubiorev.2023.105067

## ANEXOS

### ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA:

N° FICHA:

#### DATOS GENERALES

1. Nombres y apellidos del tutor:

2. Nombres y apellidos del niño:

3. Sexo: F ( ) M ( )

4. Edad:

#### DATOS ESPECÍFICOS

5. Número de episodios de sibilancias en el último año:

a. Menor o igual a 3 ( )

b. Mayor a 3 ( )

6. Número de fármacos que utiliza: \_\_\_\_

¿Cuáles son? \_\_\_\_\_

7. ¿Usted ha observado al menor a su cargo mientras duerme durante los últimos 6 meses?

Sí ( ) No ( )

8. Tabla de recolección de datos de los trastornos del sueño para el *Cuestionario Sleep Disturbance Scale for Children*:

<b>Subescalas de la SDSC</b>	<b>Puntaje obtenido</b>	<b>Punto de corte</b>	<b>Presencia de Trastorno</b>	
<i>Inicio y mantenimiento del sueño</i>		>13.01	Sí	No
<i>Trastornos respiratorios del sueño</i>		>5.2	Sí	No
<i>Desórdenes del arousal: preguntas</i>		>4.13	Sí	No
<i>Alteraciones del tránsito sueño/vigilia</i>		>10.5	Sí	No
<i>Somnolencia diurna excesiva/déficit</i>		>9.68	Sí	No
<i>Hiperhidrosis del sueño</i>		>4.5	Sí	No
<b>TOTAL</b>		≥39 puntos	Sí	No

**ANEXO N°2: SLEEP DISTURBANCE SCALE FOR CHILDREN (SDSC);  
ESCALA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO DE BRUNI MODIFICADA.**

1. ¿Cuántas horas duerme la mayoría de las noches?					
1 9-11 h	2 8-9 h	3 7-8 h	4 5-7 h	5 < 5 h	
2. ¿Cuánto tarda en dormirse?					
1 < 15 m	2 15-30 m	3 30-45 m	4 45-60 m	5 >60 m	
<p>En las siguientes respuestas, valore:            1 = nunca;            2 = ocasionalmente (1-2 veces al mes)            3 = algunas veces (1 – 2 por semana)            4= a menudo (3-5 veces/semana)            5 = siempre (diariamente)</p>					
3. Se va a la cama de mal humor	1	2	3	4	5
4. Tiene dificultad para coger el sueño en la noche	1	2	3	4	5
5. Parece ansioso o miedoso cuando “cae” dormido	1	2	3	4	5
6. Sacude o agita partes del cuerpo al dormirse	1	2	3	4	5
7. Realiza acciones repetitivas tales como rotación de la cabeza para dormirse	1	2	3	4	5
8. Tiene escenas de “sueños” al dormirse	1	2	3	4	5
9. Suda excesivamente al dormirse	1	2	3	4	5
10. Se despierta más de dos veces cada noche	1	2	3	4	5
11. Después de despertarse por la noche tiene dificultades para dormirse	1	2	3	4	5
12. Tiene tirones o sacudidas de las piernas mientras duerme, cambia de posición a menudo o da “patadas” a la ropa de cama	1	2	3	4	5
13. Tiene dificultades para respirar durante la noche	1	2	3	4	5
14. Da boqueadas para respirar durante la noche	1	2	3	4	5
15. Ronca	1	2	3	4	5
16. Suda excesivamente durante la noche	1	2	3	4	5
17. Usted ha observado que camina dormido	1	2	3	4	5
18. Usted ha observado que habla dormido	1	2	3	4	5
19. Rechina los dientes	1	2	3	4	5
20. Se despierta con un chillido	1	2	3	4	5
21. Tiene pesadillas que no recuerda al día siguiente	1	2	3	4	5
22. Es difícil despertarlo por la mañana	1	2	3	4	5
23. Al despertar por la mañana parece cansado	1	2	3	4	5
24. Parece que no se puede mover al despertarse por las mañanas	1	2	3	4	5

<i>25. Tiene somnolencia diurna</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>26. Se duerme de repente en determinadas situaciones</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>TOTAL</b>					
<i>Inicio y mantenimiento del sueño: preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 11</i>					
<i>Síndrome de piernas inquietas/Síndrome movimiento periódico de extremidades/ Dolores de crecimiento: 12</i>					
<i>Trastornos respiratorios del sueño: preguntas 13, 14 y 15</i>					
<i>Desórdenes del arousal: preguntas 17, 20 y 21</i>					
<i>Alteraciones del tránsito sueño/vigilia: preguntas 6, 7, 8, 12, 18 y 19</i>					
<i>Somnolencia diurna excesiva/déficit: preguntas 22, 23, 24, 25 y 26</i>					
<i>Hiperhidrosis del sueño: preguntas 9 y 16</i>					
<i>Línea de corte: 39</i>					
<i>Inicio y mantenimiento: 9,9 ± 3,11</i> <i>Síndrome piernas inquietas: 3</i> <i>Trastornos respiratorios del sueño: 3,77 ± 1,45</i> <i>Desórdenes de arousal: 3,29 ± 0,84</i> <i>Alteraciones del tránsito vigilia/sueño: 8,11 ± 2,57</i> <i>Excesiva somnolencia: 7,11 ± 2,57</i> <i>Hiperhidrosis: 2,87 ± 1,69</i>					
<i>Interpretación: La línea de corte está situada en 39. Esto significa que si de la suma de puntuaciones de todas las preguntas se alcanza esta cifra se puede sospechar que existe un trastorno de sueño y hay que analizar las puntuaciones de cada grupo de trastorno. Para cada grupo se vuelve a indicar su puntuación de corte y el intervalo para considerar si el niño presenta este trastorno.</i>					

## **ANEXO N°3: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Estudio: Frecuencia de Trastornos del sueño en niños con sibilancias en Hospitales de Lima.**

### **¿Para qué se firma este documento?**

Lo firma para poder participar en este estudio.

### **¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?**

Tenemos el objetivo de conocer las características de los trastornos del sueño en los niños con sibilancias. Este estudio nos brindará información sobre los tipos de trastornos del sueño presentes en dicha población y qué tan frecuentes son cada uno de ellos; lo que permitirá plantear estrategias para mejorar el estado general de estos pacientes. Por ello necesitamos que personas como usted nos ayude.

### **¿Qué pasa si digo, “sí quiero participar en este estudio”?**

Si dice que sí, le haremos preguntas sobre los hábitos de sueño de su hijo o menor a cargo; este estudio no tiene respuestas correctas ni incorrectas.

### **¿Cuánto tiempo tomará este estudio?**

La realización del cuestionario tiene una duración aproximada de 10 a 15 minutos.

### **¿Qué pasa si digo “no quiero participar de este estudio”?**

No se le tratará de manera diferente, ni existirá algún tipo de penalidad.

### **¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?**

Usted puede dejar de participar del estudio en cualquier momento.

### **¿Quién verá mis respuestas?**

No son preguntas comprometedoras y solo tendrán acceso a ellas, el entrevistador y el investigador que trabajan en este estudio. Para salvaguardar su privacidad; cuando realicemos el análisis estadístico y compartamos los resultados, no incluiremos ningún nombre.

### **¿Tendrá algún costo participar en el estudio?**

No tiene ningún costo.

### **¿Qué debo hacer si tengo preguntas?**

(Si bien no debería haber preguntas durante el estudio) Luego de terminar el cuestionario se resolverá cualquier pregunta que tenga, Ud. puede comunicarse con el director del proyecto en cualquier momento, con el fin de requerir información concerniente al estudio o sobre su participación.

### **¿Tengo que firmar este documento?**

No, fírmelo solo si desea participar en el proyecto.

Al firmar este documento está diciendo que:

- Está de acuerdo con participar en este estudio
- Le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado todas sus preguntas.
- Entiendo que mi participación en este estudio es voluntaria.

Usted sabe que:

- No debe contestar preguntas que no quiere contestar.
- En cualquier momento puede elegir no participar del estudio y dejar de responder nuestras preguntas, y no le pasará nada a usted.
- Puede comunicarse con el investigador Diego Alexander Alvarez Bravo, número de teléfono: 988022205, correo: [diego.alvarez1@unmsm.edu.pe](mailto:diego.alvarez1@unmsm.edu.pe)

HE LEÍDO Y COMPRENDIDO, HE QUEDADO SATISFECHO, MIS PREGUNTAS HAN SIDO RESPONDIDAS.

YO VOLUNTARIAMENTE PERMITO LA PARTICIPACIÓN DE MI MENOR HIJO, EN EL ESTUDIO.

Lima .... de ..... del 2023.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Apellidos y nombres

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo

Apellidos y nombres del apoderado

DNI:

DNI:



\_\_\_\_\_  
Firma del responsable del estudio

## **ANEXO N° 4: ASENTIMIENTO INFORMADO**

### **Estudio: Frecuencia de Trastornos del sueño en niños con sibilancias en Hospitales de Lima.**

Mi nombre es Diego Alexander Alvarez Bravo, actualmente vengo realizando una investigación sobre los hábitos del sueño de los niños con molestias para respirar; para ello estoy completando un cuestionario. He discutido con tus padres/apoderados y ellos saben que te estamos preguntando a ti también para tu aceptación. Tus padres o tutores han accedido a tu participación, sin embargo, puedes decidir participar o no, con los resultados de este estudio esperamos poder mejorar el manejo médico de otros niños como tú.

#### **¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?**

Para conocer cuántos niños con las mismas molestias que las tuyas tienen una enfermedad que afecte su sueño y poder prevenir las consecuencias en su normal desarrollo.

#### **¿Qué pasa si digo, “sí quiero participar en este estudio”?**

Si dices que sí, solo haremos unas preguntas a tus padres sobre tus hábitos de sueño.

#### **¿Cuánto tiempo tomará este estudio?**

Tomará alrededor de 10 a 15 minutos.

#### **¿Qué pasa si digo que no quiero participar en el estudio?**

La participación es de manera voluntaria, nadie se molestará o enojará contigo si dices que no.

#### **¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?**

Puedes dejar de participar del estudio en cualquier momento.

#### **¿Quién verá mis respuestas?**

No diremos a nadie que estás en esta investigación y no le brindaremos datos sobre tu persona a alguien que no trabaje en el estudio.

#### **¿Tendrá algún costo participar en el estudio?**

No habrá ningún costo por parte de tus padres si decides participar en este estudio.

#### **¿Qué debo hacer si tengo preguntas?**

Puedes hacerme preguntas ahora o más tarde, he proporcionado a tus padres mi número de celular y mi dirección de correo electrónico, puedes enviarme las dudas que tengas acerca de la investigación y de tu participación a través de ellos.

#### **¿Tengo que firmar este documento?**

No, fírmalo solo si deseas participar en el estudio de investigación.

Al firmar este documento está diciendo que:

- Está de acuerdo con participar en este estudio

- Le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado todas sus preguntas.
- Entiendo que mi participación en este estudio es voluntaria.

Usted sabe que:

- No debe contestar preguntas que no quiere contestar.
- En cualquier momento puede elegir no participar del estudio y dejar de responder nuestras preguntas, y no le pasará nada a usted.
- Puede comunicarse con el investigador Diego Alexander Alvarez Bravo, número de teléfono: 988022205, correo: [diego.alvarez1@unmsm.edu.pe](mailto:diego.alvarez1@unmsm.edu.pe)

HE LEÍDO Y COMPRENDIDO, HE QUEDADO SATISFECHO, MIS PREGUNTAS HAN SIDO RESPONDIDAS.

YO VOLUNTARIAMENTE DECIDO PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO.

Lima .... de ..... del 2023.

\_\_\_\_\_

Firma del participante

Apellidos y nombres

DNI:

\_\_\_\_\_

Firma del testigo

Apellidos y nombres del apoderado

DNI:



\_\_\_\_\_

Firma del responsable del estudio

**ANEXO N° 5: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE  
INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE SAN  
FERNANDO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN**  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



**ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN**

**CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0106-2023**

En Lima, a los veintiuno días del mes de julio, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis titulado: "**Frecuencia de trastornos del sueño en niños con sibilancia en Hospitales de Lima**" presentado por **Diego Alexander Alvarez Bravo** con código 16010034 de la escuela profesional de medicina humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

**ACUERDA:**

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones en aspectos Científicos Técnicos y Éticos para la investigación en seres Humanos.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 20 de julio de 2024"

Lima, 21 de julio de 2023



*Juan Carlos Ocampo Zegarra*  
.....  
**JUAN CARLOS OCAMPO ZEGARRA**  
PROFESOR DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA DE SAN FERNANDO  
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
CÓDIGO DOCENTE: 043079  
CNP: 43040 RNE: 78980

Dr. Juan Carlos Ocampo Zegarra  
Presidente del CEI/FM/UNMSM

**ANEXO 6: PERMISO DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y  
SERVICIO DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL HNERM.**

Lima, 01 de agosto del 2023

Dr. José Porfirio Bejarano Prado

Gerente de la Red Prestacional Rebagliati.

De mi consideración:

El jefe del Servicio de Emergencia Pediátrica del Establecimiento de Salud Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de la Red Asistencial Rebagliati, donde se ejecutará el estudio titulado "Frecuencia de Trastornos del Sueño en niños con sibilancias en Hospitales de Lima", cuyo investigador principal/coinvestigador responsable es Bach. Diego Alexander Alvarez Bravo / Dra. Elia Ortiz Borda, tiene el agrado de dirigirse a usted para manifestarle mi visto bueno para que el proyecto señalado previamente se ejecute en el Servicio.

Este proyecto deberá contar además con la evaluación del Comité Institucional de Ética en Investigación y la aprobación correspondiente por su despacho antes de su ejecución.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente,

  
Dra. CARMEN MIRANDA MAR  
CMP: 25192 - RNE: 11541  
MEDICO JEFE  
SERVICIO DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA  
HNERM - EsSalud

  
DR. JULIO RICARDO ROLDAN LOPEZ  
Jefe del Departamento Emergencia  
CMP 204484 RNE 19827  
Red Prestacional Rebagliati  
HNERM - EsSalud

## ANEXO 7: PERMISO DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS DEL HNSEB



**CARGO**

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### MEMORANDO N° 503 - OF-OADI-HNSEB-2023

A : **M.C. José Alberto Carrión Roman**  
Jefe del Dpto. Emergencia y Cuidados Críticos

ASUNTO : Autorización para recolección de información

FECHA : Comas, 05 de setiembre de 2023

Mediante el presente me dirijo a usted, para solicitar brindar las facilidades necesarias al investigador:

**Diego Alexander Alvarez Bravo**

Quien cuenta con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación para realizar la recolección de datos de su estudio: "Frecuencia de Trastornos del sueño en niños con sibilancias en Hospitales de Lima". Por lo que se realizará la aplicación del cuestionario Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) a los niños y adolescentes que asistan al servicio de **emergencia** en el periodo del 20 de agosto al 20 de octubre del año 2023.

Agradezco por anticipado la atención que brinde al presente.

Atentamente

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES  
M.C. RICARDO E. PÉREZ SOVERO  
JEFE DE LA OFICINA DE APROBACIÓN ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
C.M.P. 35509

Cc.  
Archivo  
REPS/jhc



# ANEXO 8: APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HNERM



PERÚ

Ministerio  
de Trabajo  
y Promoción del Empleo

Seguro Social de Salud  
EsSalud



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CARTA N° 874 -GRPR-ESSALUD-2023

Lima, 08 OCT 2023

Señor Bach. en Medicina Humana  
**DIEGO ALEXANDER ÁLVAREZ BRAVO**  
Investigador Principal

Señora Dra.  
**ELIA MARÍA ORTIZ BORDA**  
Co Investigadora Responsable  
Presente.-

Asunto: **APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

De mi consideración:

La presente tiene el objeto dar respuesta a su solicitud de revisión y aprobación del Proyecto de Investigación observacional titulado: "**FRECUENCIA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO EN NIÑOS CON SIBILANCIAS EN HOSPITALES DE LIMA**" VERSIÓN 2.0, FECHA: 18 DE SETIEMBRE DEL 2023.

Al respecto, manifestarle que el presente proyecto ha sido evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, el cual vela por el cumplimiento de las directrices metodológicas y éticas correspondientes, y por la Directiva N°03-IETSI-ESSALUD-2019 "Directiva que Regula el Desarrollo de la Investigación en Salud".

En ese sentido, la Gerencia de la Red Prestacional Rebagliati, manifiesta su **Aprobación y Autoriza la Ejecución** del presente proyecto de investigación en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Así mismo, una vez ejecutado y concluido el proyecto, deberá presentar el Informe Final, a la Oficina de Investigación y Docencia, para conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente.

ESSALUD  
RED PRESTACIONAL REBAGLIATI

Dr. Juan Santillana Callirgos  
C.M.P. 11616  
GERENTE

JSC/jscv/dm  
C.c. Archivo

Área	Año	Correlativo
832	2023	455

www.essalud.gob.pe

Av. Rebagliati N° 490  
Jesús María  
Lima 11 - Perú  
Tel.: 265-4901



COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL NACIONAL  
EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

## CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN ÉTICA

AUT. N° 94 -CE-GHNERM-GRPR-ESSALUD-2023

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente, a fin de comunicarle que el Comité de Ética que represento, en la sesión realizada el 12 de octubre de 2023, acordó aprobar el proyecto de investigación titulado "FRECUENCIA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO EN NIÑOS CON SIBILANCIAS EN HOSPITALES DE LIMA" Versión 2.0, Fecha: 18 de Setiembre del 2023, presentado por el Bach. Diego Alexander Álvarez Bravo, como investigador principal, y la Dra. Elia María Ortiz Borda, como Co-investigadora responsable.

La Investigadora deberá hacer llegar al Comité de Ética un informe de avance del estudio en forma anual.

FECHA: 13 de octubre de 2023

FIRMA :



COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI  
DR. GAUDWYN SÁNCHEZ FÉLIX  
C.M.P. 12382  
COMITÉ DE ÉTICA  
PRESIDENTE

GSF/nrv  
(CEI 1707)  
NIT: 832-2023-455

www.essalud.gob.pe | Av. Rebagliati N° 490  
Jesús María  
Lima 11 – Perú  
Tel.: 265-4901



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

## ANEXO 9: APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DEL HNSEB



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES

N° 0082 -2023

#### CONSTANCIA DE DECISIÓN ÉTICA

El Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Sergio E. Bernales (CIEI-HNSEB) hace constar que el protocolo de investigación denominado: "Frecuencia de Trastornos del sueño en niños con sibilancias en Hospitales de Lima" fue **APROBADO** bajo la modalidad de **REVISIÓN EXPEDITA**.

**Investigador:**

**Alvarez Bravo, Diego Alexander**

El protocolo de investigación aprobado corresponde a la **versión 01** de fecha **29 de agosto de 2023**.

Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de los lineamientos metodológicos y éticos en investigación, que incluye el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

Las enmiendas en relación con los objetivos, metodología y aspectos éticos de la investigación deben ser solicitadas por el investigador principal al CIEI-HNSEB.

El protocolo de investigación aprobado tiene un periodo de vigencia de 12 meses; desde el 29 de agosto de 2023 hasta el 28 de agosto de 2024, y; de ser necesario, deberá solicitar la renovación con 30 días de anticipación.

De forma semestral, deberá enviarnos los informes de avance del estudio a partir de la presente aprobación y así como el informe de cierre una vez concluido el estudio.

Lima, 29 de agosto de 2023

MINISTERIO DE SALUD  
HOSP. NAC. SERG. E. BERNALES  
YESSICA IRIS SALAZAR QUIROZ  
PRESIDENTE DEL COMITÉ  
INSTITUCIONAL DE ÉTICA  
EN INVESTIGACIÓN



# ANEXO 10: RESOLUCIÓN DECANAL DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Firmado digitalmente por PODESTA  
GAVILANO Luis Enrique FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 06.07.2023 07:13:29 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú. Decana de América  
FACULTAD DE MEDICINA  
DECANATO

Lima, 06 de Julio del 2023

## RESOLUCIÓN DECANAL N° 002548-2023-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20230055959, de fecha 21 de mayo de 2023 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Decanato N° 1569-D-FM-2013 ratificada con Resolución Rectoral N° 01717-R-2016 de fecha 19 de abril de 2016, se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su **Capítulo I. Introducción, Art. 2:** establece que: *“La tesis debe ser un trabajo inédito de aporte original, por la cual se espera que los estudiantes adquieran destrezas y conocimientos que los habiliten para utilizar la investigación como un instrumento de cambio, cualquiera sea el campo del desempeño”* así mismo, en su **Capítulo VI: Del Asesoramiento de la tesis:** Art. 28 establece que: *“La Dirección de la EAP con la opinión favorable del Comité de Investigación, solicitará a la Dirección Académica la Resolución Decanal respectiva para proceder a su ejecución”;*

Que, mediante Oficio N°000831-2023-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe del ME. Juan Carlos Ocampo Zegarra, docente integrante del Comité de Investigación de la Escuela de Medicina Humana, referente al Proyecto de Tesis titulado **“FRECUENCIA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO EN NIÑOS CON SIBILANCIAS EN HOSPITALES DE LIMA”** presentado por el bachiller Diego Alexander Alvarez Bravo con código de matrícula 16010034, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre de la asesora de la tesis Mg. Elia María Ortiz Borda con código 0A3070, docente auxiliar del Departamento Académico de Pediatría; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

### SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

<b>Bachiller:</b> Diego Alexander Alvarez Bravo Código de matrícula N° 16010034 E.P. de Medicina Humana	<b>Título del Proyecto de Tesis:</b> <b>“FRECUENCIA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO EN NIÑOS CON SIBILANCIAS EN HOSPITALES DE LIMA”</b>
<b>Asesora:</b> Mg. Elia María Ortiz Borda Código docente: 0A3070	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE  
PELLA Alicia J. FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 06.07.2023 17:23:32 -05:00

DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA  
VICEDECANA ACADÉMICA

DR. LUIS ENRIQUE PODESTÁ GAVILANO  
DECANO

LPG/mmb

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: **YPOQUXH**

