

ARTÍCULO ORIGINAL

FACTORES ASOCIADOS AL ALTO RIESGO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO EN PACIENTES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN EL INSTITUTO ESPECIALIZADO DE PEDIATRÍA DE PERÚ

Sergio Efraín Solis-Sánchez ^{1,3,a}, Elizabeth Rubí Grados-Galván ^{2,3,a}, Sussy Acosta-Culqui ^{1,3,a}, Lizbeth Meza-Berrospi ^{3,b}

FILIACIÓN

¹ Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

³ Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima, Perú.

^a Médico cirujano, residente de pediatría.

^b Médico cirujano, especialista en otorrinolaringología.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados al alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño (TRS) en pacientes de 4 a 17 años con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima-Perú, 2025. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal realizado en pacientes de 4 a 17 años con TDAH. El alto riesgo de TRS se evaluó mediante el Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), considerando un puntaje $\geq 0,33$. Se estimaron razones de prevalencia ajustadas (RPa) mediante modelos lineales generalizados de la familia Poisson con función de enlace logarítmica y varianza robusta. El análisis estadístico se realizó con Stata versión 17. **Resultados:** Participaron 290 pacientes, de los cuales el 65,5 % presentó alto riesgo de TRS según el PSQ. En el análisis multivariado, se encontró que el desenlace estuvo asociado con la procedencia de Lima (RPa= 1,41; IC 95 %: 1,04–1,90), el antecedente familiar de TRS (RPa=1,28; IC 95 %: 1,06–1,55), la rinitis alérgica (RPa=1,22; IC 95 %: 1,02–1,47), la hipertrofia adenoidea (RPa=1,53; IC 95 %: 1,20–1,94), la hipertrofia amigdalina (RPa=1,39; IC 95 %: 1,12–1,72) y la hipertrofia adenoamigdalina (RPa=1,42; IC 95 %: 1,12–1,80). **Conclusión:** Aproximadamente dos de cada tres niños y adolescentes con TDAH presentaron alto riesgo de TRS según el PSQ. La procedencia de Lima, el antecedente familiar de TRS, la rinitis alérgica y las hipertrofias adenoidea, amigdalina y adenoamigdalina se asociaron con este desenlace. Estos hallazgos resaltan la importancia de identificar a los pacientes con alto riesgo de TRS para orientar su evaluación clínica especializada.

Palabras clave: Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad; Trastornos Respiratorios del Sueño; Apnea Obstructiva del Sueño; Niño; Adolescente (Fuente: DeCS/BIREME).

FACTORS ASSOCIATED WITH A HIGH RISK OF SLEEP-DISORDERED BREATHING IN PATIENTS WITH ATTENTION-DEFICIT/HYPERACTIVITY DISORDER AT THE SPECIALIZED PEDIATRIC INSTITUTE OF PERU

ABSTRACT:

Objective: To determine the factors associated with a high risk of sleep-disordered breathing (SDB) among patients aged 4 to 17 years with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) treated at the National Institute of Child Health in Lima, Peru, in 2025. **Materials and methods:** An observational, analytical, cross-sectional study was conducted among patients aged 4 to 17 years with ADHD. High risk of SDB was assessed using the Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), with a score ≥ 0.33 considered indicative of high risk. Adjusted prevalence ratios (aPRs) were estimated using generalized linear models with a Poisson distribution, log link function, and robust variance. Statistical analyses were performed using Stata version 17. **Results:** A total of 290 patients participated, of whom 65.5% were classified as being at high risk of SDB according to the PSQ. In the multivariable analysis, the outcome was associated with residence in Lima (aPR=1.41; 95% CI: 1.04–1.90), family history of SDB (aPR=1.28; 95% CI: 1.06–1.55), allergic rhinitis (aPR=1.22; 95% CI: 1.02–1.47), adenoid hypertrophy (aPR=1.53; 95% CI: 1.20–1.94), tonsillar hypertrophy (aPR=1.39; 95% CI: 1.12–1.72), and adenotonsillar hypertrophy (aPR=1.42; 95% CI: 1.12–1.80). **Conclusion:** Approximately two out of three children and adolescents with ADHD were classified as being at high risk of SDB according to the PSQ. Residence in Lima, a family history of SDB, allergic rhinitis, and adenoid, tonsillar, and adenotonsillar hypertrophy were associated with this outcome. These findings highlight the importance of identifying patients at high risk of SDB to guide specialized clinical evaluation.

Keywords: Attention Deficit Disorder with Hyperactivity; Sleep-Disordered Breathing; Sleep Apnea, Obstructive; Child; Adolescent (Source: MeSH/NLM).



Citar como:

Solis-Sánchez SE, Grados-Galván ER, Acosta-Culqui S, Meza-Berrospi L. Factores asociados al alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño en pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el instituto especializado de pediatría de Perú. Rev Pediatr Espec. 2026;5(3):132-141. doi: 10.58597/rpe.v5i3.150

Correspondencia:

Sergio Efraín Solis Sánchez
sergio287solis@gmail.com
Lima, Perú.

Recibido: 11/06/2026

Aprobado: 09/09/2026

Publicado: 30/09/2026



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentes en la infancia y la adolescencia, que se caracteriza por síntomas persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad que interfieren con el funcionamiento académico, social y familiar ¹. Se estima que afecta a aproximadamente entre el 5 % y el 7 % de la población pediátrica a nivel mundial y representa uno de los principales motivos de consulta en los servicios de salud mental ^{2,3}. Además de las manifestaciones clínicas, los pacientes con TDAH presentan diversas comorbilidades médicas y psiquiátricas que pueden influir en su evolución clínica y calidad de vida ⁴.

Entre estas condiciones se encuentran los trastornos respiratorios del sueño (TRS), que comprenden un espectro de manifestaciones que abarca desde el ronquido habitual y el aumento de la resistencia de la vía aérea superior hasta el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). Este último se caracteriza por episodios recurrentes de obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior durante el sueño ^{5,6}. Estas alteraciones pueden producir fragmentación del sueño e hipoxemia intermitente y afectar la atención, la memoria, el comportamiento y el rendimiento escolar, manifestaciones que pueden superponerse o exacerbar los síntomas presentes en pacientes pediátricos con TDAH ^{5,7,8}.

La evaluación de los TRS en la población pediátrica debe ser realizada por un especialista mediante una valoración clínica integral que incluya una anamnesis dirigida, el examen físico y, cuando esté indicado, estudios objetivos del sueño ⁹, entre ellos, la polisomnografía nocturna es una prueba que sirve para confirmar el diagnóstico y determinar la gravedad en niños. Sin embargo, debido a su disponibilidad limitada, costo y complejidad para el diagnóstico, se han desarrollado cuestionarios respondidos por los padres o cuidadores que permiten identificar a los niños con mayor riesgo de TRS y priorizar su posterior derivación para una evaluación especializada ¹⁰. Entre estos instrumentos se encuentran la Sleep-Related Breathing Disorder Scale del Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), la Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) y el Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) ¹⁰⁻¹². Mientras que la SDSC y el CSHQ evalúan múltiples dominios del sueño e incluyen subescalas relacionadas con los trastornos respiratorios, el PSQ fue desarrollado específicamente para detectar síntomas compatibles con TRS y ha demostrado un adecuado desempeño como herramienta de tamizaje en población pediátrica ¹²⁻¹⁴.

El PSQ fue desarrollado y validado por Chervin et al., en Estados Unidos como una herramienta de tamizaje para identificar niños con TRS ⁽¹¹⁾. Esta escala comprende 22 ítems relacionados con ronquido, somnolencia diurna y alteraciones conductuales, cuya puntuación corresponde a la proporción de respuestas afirmativas, con un rango de 0 a 1; un punto de corte $\geq 0,33$ se utiliza habitualmente para identificar a los niños con alto riesgo de TRS ¹¹. Un estudio multicéntrico realizado en Italia y España que incluyó 668 niños de 2 a 16 años reportó una prevalencia de alto riesgo de TRS del 9,7 % mediante el PSQ e identificó al ronquido habitual, determinados hábitos orales y la ansiedad como factores asociados ¹⁵. Asimismo, una revisión sistemática y metaanálisis evidenció que el PSQ presenta una elevada sensibilidad para el tamizaje de TRS en comparación con otros cuestionarios pediátricos, aunque con una especificidad moderada, por lo que constituye una herramienta útil para la identificación de niños que requieren una evaluación especializada ¹⁶. Además, el cuestionario ha sido adaptado y validado en diferentes idiomas y contextos culturales, incluyendo las versiones en español, portugués, así como en países de América Latina como Chile y Colombia, lo que respalda su utilización tanto en la investigación epidemiológica como en la práctica clínica ¹⁷⁻²⁰. No obstante, la interpretación del PSQ en pacientes con TDAH requiere especial consideración, debido

a que algunos de sus ítems evalúan manifestaciones conductuales relacionadas con inatención e hiperactividad, las cuales pueden superponerse con las características propias del TDAH. Por ello, en esta población el PSQ debe interpretarse como una herramienta de tamizaje para identificar pacientes con alto riesgo de TRS y no como una prueba diagnóstica.

En niños con TDAH se han descrito como posibles factores relacionados con los TRS la obesidad, la rinitis alérgica, el asma, la hipertrofia adenoamigdalina, la exposición al humo de tabaco y otras condiciones clínicas y ambientales. Sin embargo, la magnitud de estas asociaciones varía entre estudios debido a las diferencias en las poblaciones seleccionadas, los instrumentos de tamizaje y los métodos diagnósticos utilizados ²¹⁻²³.

En el Perú, pese al incremento de la atención de niños y adolescentes con TDAH, la evidencia publicada sobre los factores asociados al alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño (TRS) es aún escasa. Asimismo, el acceso a la evaluación especializada y a la polisomnografía puede verse limitado por su costo, disponibilidad y concentración en establecimientos de mayor complejidad ²⁴. En este contexto, la identificación de factores asociados al alto riesgo de TRS mediante herramientas de tamizaje como el PSQ podría favorecer la detección precoz, la derivación a los servicios especializados y el manejo oportuno. Por lo mencionado, el objetivo del presente estudio fue determinar los factores asociados al alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño en niños y adolescentes con TDAH atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño en 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico y de corte transversal en el Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN), ubicado en el distrito de Breña en Lima, Perú, centro pediátrico de referencia nacional.

Población y muestra

La población estuvo conformada por pacientes de 4 a 17 años con diagnóstico de TDAH según los criterios del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, quinta edición (DSM-5), atendidos en los consultorios externos de los servicios de Salud Mental, Psicología y Medicina Física y Rehabilitación del INSN, durante el periodo de enero a marzo del 2025. Se incluyeron pacientes de 4 años a 17 años, 11 meses y 29 días con diagnóstico de TDAH, cuyo padre, madre o cuidador principal aceptó su participación mediante la firma del consentimiento informado. Se excluyeron pacientes con comorbilidades médicas crónicas, trastornos psiquiátricos mayores comórbidos, trastornos neurológicos conocidos asociados con síntomas de TDAH o alteraciones del sueño, malformaciones craneofaciales mayores que afectarían la vía aérea superior y aquellos cuyos cuidadores presentarían dificultades para comprender los cuestionarios.

El tamaño de muestra se calculó considerando una población finita de 1025 pacientes con diagnóstico de TDAH, para lo cual se utilizó el software EpiDat v. 4.1 teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95 %, una potencia estadística del 85 % y proporciones esperadas de alto riesgo de TRS de 33,3 % en pacientes expuestos a obesidad y 16 % en no expuestos, obtenidas de un estudio previo ⁸. Se obtuvo un tamaño de muestra de 232 participantes, al que se añadió un 25 % por posibles pérdidas o datos incompletos, obteniéndose un tamaño de muestra final de 290 participantes.

Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo

consecutivo entre los pacientes que acudieron de forma rutinaria y cumplían los criterios de elegibilidad durante el periodo de estudio. Se identificó sistemáticamente a los pacientes a través de la revisión diaria de las historias clínicas en los consultorios de Salud Mental, Psicología y Medicina Física; el diagnóstico de TDAH fue confirmado por el médico especialista tratante. Para el estudio, se evaluó la elegibilidad de 360 pacientes, de los cuales 40 fueron excluidos por presentar comorbilidades médicas crónicas y 30 rechazaron participar, por lo que finalmente se incluyeron los 290 participantes de la muestra calculada (v. Figura 1).

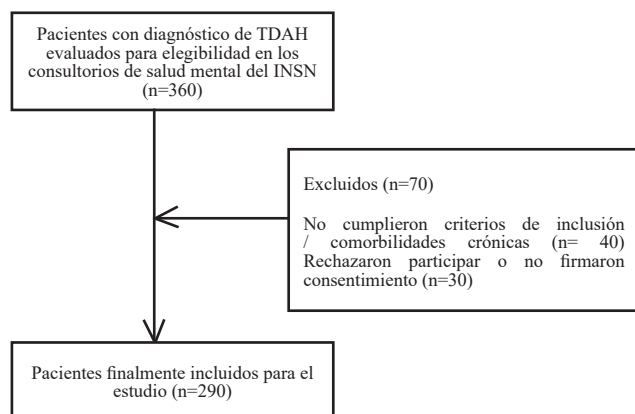


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) incluidos en el estudio.

Variables de estudio

La variable dependiente fue el alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño (TRS) según el Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). Se utilizó el Cuestionario Pediátrico para Trastornos Respiratorios del Sueño (PSQ, por sus siglas en inglés de Pediatric Sleep Questionnaire), instrumento desarrollado por Chervin et al.¹¹ y adaptado al español por Tomás et al.¹⁷. El cuestionario consta de 22 ítems distribuidos en tres dominios: síntomas respiratorios durante el sueño, somnolencia diurna y conductas relacionadas con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. La mayoría de los ítems tienen respuestas dicotómicas («sí» o «no»); en los ítems con opciones de frecuencia, las respuestas «muchas veces» y «casi siempre» se consideran respuestas afirmativas. Se clasificó a los participantes con alto riesgo de TRS cuando el puntaje fue $\geq 0,33$. Este instrumento ha sido validado en Chile y Colombia^{19,20}, y utilizado en población pediátrica de Perú^{25,26}.

Entre las variables, se incluyeron características del paciente y el cuidador como edad, sexo, procedencia y nivel educativo. Las variables clínicas abarcaron el estado nutricional, exposición al humo de tabaco, diagnósticos médicos relevantes (rinitis, asma, dermatitis atópica), antecedentes familiares y perinatales, uso de medicación para TDAH y hallazgos otorrinolaringológicos (hipertrofia amigdalina y adenoidea).

Procedimientos

En enero de 2025 se realizó una prueba piloto en 35 cuidadores, previa al inicio de la recolección definitiva, con la finalidad de evaluar la comprensión y aplicabilidad de los instrumentos. La consistencia interna general del cuestionario fue evaluada utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de 0,68. El instrumento y la ficha de recolección de datos fueron revisados

por siete médicos especialistas (cinco otorrinolaringólogos y dos neumólogos pediatras), obteniéndose una adecuada validez de contenido (coeficiente V de Aiken global = 0,92).

Posteriormente, se coordinó con las jefaturas de los servicios de Salud Mental, Psicología y Medicina Física y Rehabilitación para identificar a los pacientes potencialmente elegibles durante el periodo de estudio de enero a marzo de 2025. Durante la visita del paciente al consultorio, un miembro del equipo de investigación abordaba al cuidador principal, explicaba los objetivos y procedimientos del estudio, y solicitaba la participación voluntaria mediante la firma del consentimiento informado. Una vez obtenido el consentimiento, se realizó una entrevista al cuidador principal para la aplicación del PSQ, con una duración aproximada de 15 minutos. Posteriormente, se revisó la historia clínica del paciente y se registraron las variables clínicas y epidemiológicas mediante una ficha de recolección de datos elaborada para el estudio.

Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa Stata versión 17 (StataCorp, College Station, TX, EE. UU.). Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas (%), mientras que las variables cuantitativas se resumieron mediante la mediana y el rango intercuartílico (RIC).

Mediante la prueba de Kruskal–Wallis se comparó el puntaje global del PSQ entre los diferentes tipos de hipertrofia adenoamigdalina. Para evaluar los factores asociados al alto riesgo de TRS se utilizaron modelos lineales generalizados de la familia Poisson con función de enlace logarítmica y varianza robusta. Se estimaron razones de prevalencia crudas (RP) y ajustadas (RPa), con sus respectivos intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %). Para el análisis multivariado se construyeron tres modelos por bloques: el Modelo 1 incluyó las características individuales; el Modelo 2 incorporó adicionalmente las variables sociodemográficas; y en el Modelo 3 se añadieron las variables clínicas y las comorbilidades. Se evaluó la multicolinealidad entre las variables incluidas en el modelo multivariado mediante el factor de inflación de la varianza (VIF). No se identificó evidencia de multicolinealidad relevante, con un VIF promedio de 1,28 y valores individuales entre 1,05 y 1,64. Para todos los análisis se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Aspectos éticos

El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño (CIEI-INSN), con código OEAIDE-UDEPI-PI-88-24. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres o representantes legales antes de la participación de los menores de edad. Para preservar la confidencialidad, a cada participante se le asignó un código de identificación y la información fue almacenada sin identificadores personales directos.

RESULTADOS

Participaron 290 pacientes con diagnóstico de TDAH. La mediana de edad fue de 8 años (RIC: 6–11) y el grupo etario más frecuente fue el de 7 a 10 años (41,4 %). El 50,3 % de los participantes fue de sexo masculino y el 49,7 % de sexo femenino. La mayoría procedía de Lima (86,6 %), había nacido a término (77,9 %) y por parto eutócico (68,3 %). El nivel educativo más frecuente de los padres y las madres fue secundaria (55,5 % y 61,0 %, respectivamente). Asimismo, el 62,8 % convivía con mascotas, el 36,9 % presentaba antecedente familiar de TRS y el 12,1 % estaba expuesto al humo de tabaco en el hogar (v. Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y antecedentes de pacientes con TDAH atendidos en el INSN, Lima, 2025

Variables	n (%)
Sexo	
Femenino	144 (49,7)
Masculino	146 (50,3)
Edad (años)*	8 [6 - 11]
Grupo etario	
4 a 6 años	85 (29,3)
7 a 10 años	120 (41,4)
> 11 años	85 (29,3)
Procedencia	
Provincias	39 (13,4)
Lima	251 (86,6)
Tipo de nacimiento	
A término	226 (77,9)
Prematuro	64 (22,1)
Tipo de parto	
Cesárea	92 (31,7)
Eutócico	198 (68,3)
Nivel educativo del padre	
Analfabeto	1 (0,3)
Primaria	31 (10,7)
Secundaria	161 (55,5)
Superior técnico	71 (24,5)
Superior universitario	26 (9,0)
Nivel educativo de la madre	
Primaria	25 (8,6)
Secundaria	177 (61,0)
Superior técnico	65 (22,4)
Superior universitario	23 (8,0)
Mascotas intradomiciliarias	
No	108 (37,2)
Sí	182 (62,8)
Antecedente familiar de trastornos respiratorios del sueño	
No	183 (63,1)
Sí	107 (36,9)
Exposición al humo de tabaco en el hogar	
No	255 (87,9)
Sí	35 (12,1)

*Mediana y rango intercuartílico

En cuanto a las características clínicas, el 56,6 % de los pacientes presentó peso saludable, mientras que el 18,6 % presentó sobrepeso y el 16,9 % obesidad. La rinitis fue la comorbilidad más frecuente (56,2 %), seguida del asma (39,7 %) y la dermatitis atópica (36,6 %). La hipertrofia amigdalina estuvo presente en el 40,3 % y la hipertrofia adenoidea en el 27,9 % de los participantes. El 70,3 % no recibía tratamiento farmacológico para el TDAH y, entre los medicamentos registrados, el metilfenidato fue utilizado por el 12,1 % de los participantes. La mediana del puntaje global del PSQ fue de 0,45 (RIC: 0,27–0,59) y 190 pacientes (65,5 %) fueron clasificados con alto riesgo de TRS según el PSQ (v. Tabla 2).

Tabla 2. Características clínicas y comorbilidades de pacientes con TDAH atendidos en el INSN, Lima, 2025

Variables	n (%)
Índice de masa corporal	
Peso saludable	164 (56,6)
Bajo peso	23 (7,9)
Sobrepeso	54 (18,6)
Obesidad	49 (16,9)
Rinitis	
No	127 (43,8)
Sí	163 (56,2)
Asma	
No	175 (60,3)
Sí	115 (39,7)
Dermatitis atópica	
No	184 (63,5)
Sí	106 (36,6)
Hipertrofia adenoidea	
No	209 (72,1)
Sí	81 (27,9)
Hipertrofia amigdalina	
No	173 (59,7)
Sí	117 (40,3)
Medicamentos para TDAH	
No recibe medicamentos	204 (70,3)
Metilfenidato	35 (12,1)
Anfetaminas	1 (0,3)
Otros	50 (17,2)
PSQ	0,45 [0,27 - 0,59]
Trastornos respiratorios del sueño	
Bajo riesgo	100 (34,5)
Alto riesgo	190 (65,5)

*Mediana y rango intercuartílico. TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad. PSQ:

Pediatric Sleep Questionnaire.

Se observaron diferencias en la distribución del puntaje global del PSQ entre los grupos de hipertrofia (prueba de Kruskal-Wallis: $\chi^2=35,06$; $p<0,001$), observándose descriptivamente la mediana más elevada en el grupo de pacientes con hipertrofia adenoidea y amigdalina (v. Figura 2). En el análisis bivariado, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el alto riesgo de TRS y el sexo, la edad, el tipo de nacimiento, el estado nutricional o la presencia de mascotas intradomiciliarias ($p > 0,05$). Por el contrario, la procedencia de Lima (RP=1,40; IC 95 %: 1,001–1,951), el antecedente familiar de TRS (RP=1,36; IC 95 %: 1,16–1,59), la exposición al humo de tabaco en el hogar (RP=1,31; IC 95 %: 1,10–1,57), la rinitis (RP=1,37; IC 95 %: 1,14–1,64), el asma (RP=1,21; IC 95 %: 1,02–1,42), la dermatitis atópica (RP=1,24; IC 95 %: 1,05–1,45) y el uso de medicación para el TDAH (RP=1,23; IC 95 %: 1,05–1,45) se asociaron con una mayor prevalencia de alto riesgo de TRS. Asimismo, los pacientes con hipertrofia adenoidea aislada (RP=1,68; IC 95 %: 1,34–2,09), hipertrofia amigdalina aislada (RP=1,53; IC 95 %: 1,24–1,89) e hipertrofia adenoamigdalina (RP=1,59; IC 95 %: 1,27–1,99) presentaron mayor prevalencia de alto riesgo de TRS en comparación con aquellos sin hipertrofia (v. Tabla 3).

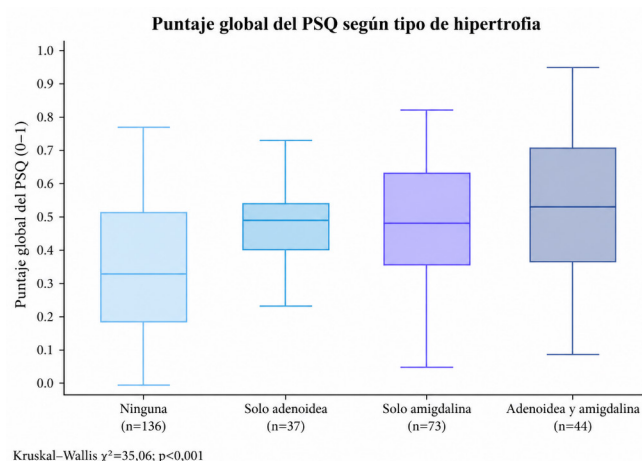


Figura 2. Distribución del puntaje global del Pediatric Sleep Questionnaire según el tipo de hipertrofia adenoamigdalina en pacientes con TDAH atendidos en el INSN, Lima, Perú, 2025.

En el modelo multivariado final, los pacientes procedentes de Lima presentaron una prevalencia 41 % mayor de alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño en comparación con aquellos procedentes de provincias. Asimismo, los pacientes con antecedente familiar de trastornos respiratorios del sueño y aquellos con rinitis presentaron una prevalencia 28 % y 22 % mayor, respectivamente, de alto riesgo de TRS. Respecto a los hallazgos otorrinolaringológicos, los pacientes con hipertrofia adenoidea presentaron una prevalencia 53 % mayor de alto riesgo de TRS, mientras que aquellos con hipertrofia amigdalina aislada y con hipertrofia concomitante de adenoides y amígdalas presentaron incrementos del 39 % y 42 %, respectivamente, en comparación con los pacientes sin hipertrofia; estos resultados fueron estadísticamente significativos con $p < 0,05$ (v. Tabla 4).

DISCUSIÓN

Prevalencia de trastornos respiratorios del sueño

Se encontró que el 65,5 % de los pacientes con TDAH presentó sintomatología de alto riesgo de TRS según el cuestionario PSQ. Este resultado es consistente con lo reportado por Nguyen-Thi-Phuong *et al.*, en Vietnam, quienes encontraron que aproximadamente el 70 % de los niños con TDAH presentaban algún trastorno del sueño. Sin embargo, la prevalencia de apnea obstructiva del sueño confirmada mediante poligrafía respiratoria fue alrededor del 23 %^{21, 23}. Asimismo, Ruiz-Herrera *et al.*, en España, evaluaron 92 niños con TDAH mediante el PSQ y polisomnografía, encontrando que el 12,7 % presentó alteraciones compatibles con TRS²². Estas diferencias probablemente se expliquen por las distintas definiciones del desenlace y por los métodos utilizados para su evaluación, ya que los instrumentos de tamizaje estiman el riesgo de presentar TRS, mientras que la polisomnografía o la poligrafía respiratoria permiten confirmar el diagnóstico. En nuestro contexto, durante el periodo del estudio el Instituto Nacional de Salud del Niño aún no disponía de poligrafía respiratoria como parte de la evaluación clínica habitual²⁴.

Procedencia

Los pacientes procedentes de Lima presentaron una prevalencia 41 % (RPa= 1,41; IC 95 %: 1,04 - 1,90) mayor de alto riesgo de TRS en comparación con aquellos procedentes de provincias. Este resultado debe interpretarse con cautela, debido a que la mayoría de los participantes procedía de Lima (86,6 %) y solo 39 pacientes procedían de provincias, lo que genera una distribución desigual entre

ambas categorías. Asimismo, el INSN constituye un centro pediátrico de referencia nacional, por lo que los patrones de acceso y derivación de pacientes podrían haber influido en esta asociación. Se requieren estudios multicéntricos para confirmar si existen verdaderas diferencias epidemiológicas según la zona de residencia. Si bien investigaciones previas ya han documentado una alta frecuencia de somnolencia y alteraciones del sueño en la población escolar general de distritos urbanos de Lima²⁷, en nuestro contexto esta asociación podría estar influida por patrones diferenciales de acceso y derivación hacia el instituto, más que representar necesariamente una diferencia epidemiológica atribuible al lugar de procedencia.

Antecedente familiar de trastornos respiratorios del sueño

El antecedente familiar de TRS se asoció con una prevalencia 28 % mayor de alto riesgo de TRS en comparación con los pacientes sin este antecedente. Aunque existen pocos estudios realizados específicamente en niños con TDAH, un metaanálisis identificó que el antecedente familiar de apnea obstructiva del sueño incrementa significativamente el riesgo de desarrollar esta enfermedad²⁸, mientras que Ovchinsky *et al.*, realizaron un estudio en Estados Unidos reportaron una mayor frecuencia de síntomas sugestivos de apnea obstructiva del sueño entre familiares de primer grado de niños afectados²⁹. Esta asociación podría estar relacionada con factores genéticos, anatómicos y ambientales compartidos entre los miembros de una familia, incluidas determinadas características craneofaciales y exposiciones comunes. Sin embargo, debido al diseño transversal del estudio y a que el antecedente familiar fue obtenido mediante información proporcionada por los cuidadores, no es posible establecer mecanismos causales. No obstante, este hallazgo resalta la importancia de investigar o tener en cuenta este antecedente durante la evaluación clínica de niños con TDAH⁹.

Rinitis

La presencia de rinitis se asoció con una prevalencia 22 % mayor de alto riesgo de TRS respecto a los pacientes sin esta comorbilidad. Este hallazgo es consistente con una revisión sistemática que incluyó 18 estudios en población pediátrica, en la cual aproximadamente dos tercios de las investigaciones reportaron una asociación significativa entre la rinitis alérgica y los TRS³⁰. De manera similar, un estudio realizado en Portugal encontró que los niños con asma y/o rinitis alérgica presentaban mayor frecuencia de TRS evaluados mediante el PSQ, especialmente cuando estas enfermedades no se encontraban controladas³¹. La inflamación crónica y la congestión nasal incrementan la resistencia de la vía aérea superior, favorecen la respiración bucal y disminuyen la estabilidad de la vía aérea durante el sueño, lo que aumenta los eventos obstructivos^{32,33}. En niños con TDAH, la coexistencia de rinitis podría potenciar las alteraciones del sueño y contribuir al empeoramiento de los síntomas conductuales y cognitivos durante el día³³.

Hipertrofia adenoamigdalina

Los pacientes con hipertrofia adenoidea presentaron una prevalencia 53 % mayor de alto riesgo de TRS, mientras que aquellos con hipertrofia amigdalina aislada y con hipertrofia concomitante de adenoides y amígdalas presentaron incrementos del 39 % y 42 %, respectivamente. Este resultado coincide con lo reportado por Nguyen-Thi-Phuong *et al.*, quienes observaron que los niños con TDAH y apnea obstructiva del sueño presentaban con mayor frecuencia hipertrofia adenoamigdalina, y la identificaron como uno de los principales factores clínicos asociados a los trastornos respiratorios del sueño³⁴. Asimismo, un metaanálisis que incluyó 35 estudios y cerca de medio millón de niños confirmó que la hipertrofia amigdalina y la hipertrofia adenoidea constituyen algunos de los principales factores de riesgo para desarrollar apnea obstructiva del sueño durante la infancia²⁸.

Tabla 3. Análisis bivariado de los factores asociados al alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño en pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad atendidos en el INSN, Lima, Perú, 2025.

Variables	PSQ		Análisis bivariado		
	Bajo n (%)	Alto n (%)	RP	IC 95 %	p-valor
Sexo					
Femenino	49 (34,0)	95 (66,0)	Ref.		
Masculino	51 (34,9)	95 (65,1)	0,99	0,83 - 1,17	0,872
Edad					
4 a 6 años	25 (29,4)	60 (70,6)	Ref.		
7 a 10 años	42 (35,0)	78 (65,0)	0,92	0,76 - 1,11	0,395
Mayor de 11 años	33 (38,8)	52 (61,2)	0,87	0,70 - 1,08	0,199
Tipo de nacimiento					
A término	83 (36,7)	143 (63,3)	Ref.		
Prematuro	17 (26,6)	47 (73,4)	1,16	0,97 - 1,39	0,101
IMC					
Peso saludable	56 (34,1)	108 (65,9)	Ref.		
Bajo peso	7 (30,4)	16 (69,6)	1,06	0,79 - 1,42	0,713
Sobrepeso	18 (33,3)	36 (66,7)	1,01	0,81 - 1,26	0,912
Obesidad	19 (38,8)	30 (61,2)	0,93	0,72 - 1,19	0,566
Procedencia					
Provincias	20 (51,3)	19 (48,7)	Ref.		
Lima	80 (31,9)	171 (68,1)	1,40	1,001 - 1,951	0,049
Antecedente familiar					
No	77 (42,1)	106 (57,9)	Ref.		
Sí	23 (21,5)	84 (78,5)	1,36	1,16 - 1,59	<0,001
Exposición al humo de tabaco en el hogar					
No	94 (36,9)	161 (63,1)	Ref.		
Sí	6 (17,1)	29 (82,9)	1,31	1,10 - 1,57	0,003
Mascotas intradomiciliarias					
No	36 (33,3)	72 (66,7)	Ref.		
Sí	64 (35,2)	118 (64,8)	0,97	0,82 - 1,15	0,750
Rinitis					
No	58 (45,7)	69 (54,3)	Ref.		
Sí	42 (25,8)	121 (74,2)	1,37	1,14 - 1,64	0,001
Asma					
No	69 (39,4)	106 (60,6)	Ref.		
Sí	31 (27,0)	84 (73,0)	1,21	1,02 - 1,42	0,025
Dermatitis atópica					
No	73 (39,7)	111 (60,3)	Ref.		
Sí	27 (25,5)	79 (74,5)	1,24	1,05 - 1,45	0,010
Tipo de hipertrofia					
Ninguna	68 (50,0)	68 (50,0)	Ref.		
Solo adenoidea	6 (16,2)	31 (83,8)	1,68	1,34 - 2,09	<0,001
Solo amigdalina	17 (23,3)	56 (76,7)	1,53	1,24 - 1,89	<0,001
Adenoidea y amigdalina	9 (20,5)	35 (79,5)	1,59	1,27 - 1,99	<0,001
Uso de medicamento para TDAH					
No	79 (38,7)	125 (61,3)	Ref.		
Sí	21 (24,4)	65 (75,6)	1,23	1,05 - 1,45	0,011

RP: Razón de prevalencia; IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 %; TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, PSQ: Pediatric Sleep Questionnaire.

Tabla 4. Análisis multivariado de los factores asociados al alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño en pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad atendidos en el INSN, Lima, Perú, 2025.

Variables	Modelo 1: Características individuales			Modelo 2: Características individuales + sociodemográficas			Modelo 3: Características individuales + sociodemográficas + clínicas y comorbilidades *		
	RPa	IC 95 %	p-valor	RPa	IC 95 %	p-valor	RPa	IC 95 %	p-valor
Sexo									
Femenino	Ref.			Ref.			Ref.		
Masculino	0,98	0,83 - 1,16	0,823	0,94	0,79 - 1,12	0,505	0,93	0,78 - 1,09	0,368
Edad									
4 a 6 años	Ref.			Ref.			Ref.		
7 a 10 años	0,92	0,76 - 1,12	0,402	1,04	0,86 - 1,26	0,684	1,01	0,84 - 1,22	0,881
Mayor de 11 años	0,87	0,7 - 1,08	0,206	0,93	0,75 - 1,15	0,509	0,93	0,76 - 1,15	0,527
Tipo de nacimiento									
Atermino	Ref.			Ref.			Ref.		
Prematuro	1,17	0,97 - 1,41	0,099	1,17	0,97 - 1,4	0,097	1,16	0,98 - 1,38	0,094
IMC									
Peso saludable	Ref.			Ref.			Ref.		
Bajo peso	1,01	0,75 - 1,36	0,948	1,14	0,84 - 1,54	0,418	1,09	0,8 - 1,49	0,577
Sobrepeso	0,97	0,77 - 1,22	0,805	0,91	0,72 - 1,14	0,409	0,9	0,7 - 1,17	0,433
Obesidad	0,93	0,72 - 1,2	0,576	0,81	0,63 - 1,05	0,115	0,83	0,62 - 1,1	0,198
Procedencia									
Provincias				Ref.			Ref.		
Lima				1,38	1,01 - 1,9	0,044	1,41	1,04 - 1,90	0,025
Antecedente familiar de TRS									
No				Ref.			Ref.		
Sí				1,49	1,24 - 1,79	<0,001	1,28	1,06 - 1,55	0,009
Exposición al humo de tabaco en el hogar									
No				Ref.			Ref.		
Sí				1,27	1,05 - 1,55	0,015	1,20	0,99 - 1,45	0,069
Mascotas intradomiciliarias									
No				Ref.			Ref.		
Sí				0,88	0,73 - 1,05	0,162	0,96	0,79 - 1,15	0,631
Rinitis									
No							Ref.		
Sí							1,22	1,02 - 1,47	0,031
Asma									
No							Ref.		
Sí							0,97	0,81 - 1,16	0,747
Dermatitis									
No							Ref.		
Sí							1,07	0,91 - 1,26	0,396
Tipo de hipertrofia									
Ninguna							Ref.		
Solo adenoidea							1,53	1,20 - 1,94	0,001
Solo amigdalina							1,39	1,12 - 1,72	0,003
Adenoidea y amigdalina							1,42	1,12 - 1,80	0,004

RPa: Razón de prevalencia ajustada; IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 %; TRS: Trastornos Respiratorios del Sueño

Modelo 1: ajustado por características individuales: sexo, edad, antecedente de prematuridad y estado nutricional.

Modelo 2: ajustado por las variables del Modelo 1 más las características sociodemográficas y antecedentes: procedencia, antecedente familiar de trastornos respiratorios del sueño, exposición al humo de tabaco y presencia de mascotas.

Modelo 3: ajustado por las variables del Modelo 2 más las características clínicas y comorbilidades

Estos hallazgos son biológicamente plausibles, ya que el aumento del volumen de las adenoides y las amígdalas disminuye el calibre de la vía aérea superior e incrementa la resistencia al flujo inspiratorio, lo que favorece episodios repetidos de obstrucción parcial o completa durante el sueño^{35, 36}. Como consecuencia, se producen hipoxemia intermitente, despertares frecuentes y fragmentación del sueño, mecanismos relacionados con alteraciones de la atención, la conducta y el rendimiento neurocognitivo^{28,37}. En niños con TDAH, la coexistencia de hipertrofia adenoamigdalina podría exacerbar estas manifestaciones, lo que resalta la importancia de incorporar una evaluación otorrinolaringológica en el abordaje clínico de estos pacientes.

Fortalezas y limitaciones

Entre las fortalezas del presente estudio destaca que, hasta donde conocemos, constituye uno de los primeros estudios realizados en población pediátrica peruana con TDAH que evalúan los factores asociados al alto riesgo de TRS mediante un instrumento de tamizaje ampliamente utilizado como el PSQ. No obstante, deben considerarse algunas limitaciones. En primer lugar, el diseño transversal no permite establecer relaciones de causalidad, sino únicamente asociaciones. En segundo lugar, el estudio fue realizado en un único instituto pediátrico de referencia nacional y mediante muestreo consecutivo, lo que puede introducir sesgo de selección y limitar la generalización de los resultados a niños con TDAH atendidos en otros niveles de atención o contextos geográficos. En tercer lugar, el desenlace fue determinado mediante el PSQ y no mediante polisomnografía u otro estudio objetivo del sueño. Además, el PSQ incluye ítems relacionados con inatención e hiperactividad que pueden superponerse con las manifestaciones propias del TDAH, lo cual podría haber incrementado los puntajes y contribuido a una sobreestimación de la proporción de participantes clasificados con alto riesgo. Asimismo, algunas variables se obtuvieron mediante información proporcionada por los cuidadores, por lo que no puede descartarse un sesgo de información o recuerdo. Finalmente, aunque se realizó un análisis multivariado, podría existir confusión residual debido a variables no evaluadas, como determinadas características socioeconómicas, exposiciones ambientales y otros factores relacionados con el sueño. Adicionalmente, debido a la naturaleza de las variables evaluadas, podría existir colinealidad clínica entre las enfermedades atópicas (como el asma y la rinitis) y entre las diferentes categorías de hipertrofia anatómica. Por último, al tratarse de un instituto de referencia nacional, los resultados podrían estar influidos por un sesgo de derivación de casos más complejos. Los hallazgos del estudio pueden servir como base para futuros estudios que incorporen evaluaciones clínicas especializadas y métodos diagnósticos objetivos del sueño.

CONCLUSIÓN

Se encontró que aproximadamente dos de cada tres niños y adolescentes con TDAH fueron clasificados con alto riesgo de trastornos respiratorios del sueño según el PSQ. La procedencia de Lima, el antecedente familiar de TRS, la rinitis y la hipertrofia adenoidea, amigdalina y adenoamigdalina se asociaron con una mayor prevalencia de alto riesgo de TRS. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar el tamizaje de sintomatología compatible con TRS como parte de la evaluación integral de los pacientes pediátricos con TDAH. Sin embargo, dado que el presente estudio transversal no evaluó el impacto clínico ni el rendimiento diagnóstico de la escala, la recomendación de una estrategia de tamizaje sistemático debe tomarse con cautela. Su finalidad principal es identificar a aquellos pacientes que podrían requerir una evaluación clínica especializada y confirmación cuando esté indicada.

Financiamiento: El estudio fue autofinanciado por los autores.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribuciones de autoría: SESS participó en la concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, análisis e interpretación de los datos, redacción y revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final y aporte de pacientes o material de estudio. ERGG y SAC participaron en la recolección de datos, análisis e interpretación de los datos, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final. LMB, participó en la concepción y diseño del trabajo, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final. Todos los autores asumen responsabilidad por el contenido del artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabral MDI, Liu S, Soares N. Attention-deficit/hyperactivity disorder: diagnostic criteria, epidemiology, risk factors and evaluation in youth. *Transl Pediatr*. 2020; 9(1):S104-S113. doi: 10.21037/tp.2019.09.08.
2. Ayano G, Demelash S, Gizachew Y, Tsegay L, Alati R. The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *J Affect Disord*. 2023;339:860-866. doi: 10.1016/j.jad.2023.07.071.
3. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;135(4):e994-1001. doi: 10.1542/peds.2014-3482.
4. Faraone SV, Asherson P, Banaschewski T, Biederman J, Buitelaar JK, Ramos-Quiroga JA, Rohde LA, Sonuga-Barke EJ, Tannock R, Franke B. Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15020. doi: 10.1038/nrdp.2015.20.
5. Sedky K, Bennett DS, Carvalho KS. Attention deficit hyperactivity disorder and sleep disordered breathing in pediatric populations: a meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2014;18(4):349-56. doi: 10.1016/j.smrv.2013.12.003.
6. Kim KM, Lim MH, Ha M, Kwon HJ. Associations Between Sleep-Disordered Breathing and Behavioral and Cognitive Functions in Children With and Without Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Acad Consult Liaison Psychiatry*. 2022;63(3):234-243. doi: 10.1016/j.jaclp.2021.10.002.
7. Smith DL, Gozal D, Hunter SJ, Kheirandish-Gozal L. Parent-Reported Behavioral and Psychiatric Problems Mediate the Relationship between Sleep-Disordered Breathing and Cognitive Deficits in School-Aged Children. *Front Neurol*. 2017;8:410. doi: 10.3389/fneur.2017.00410.
8. Prajsuchanai T, Tanphaichitr A, Hosiri T, Ungkanont K, Banhiran W, Vathanophas V, Gozal D. Prevalence of high-risk for obstructive sleep apnea in attention deficit hyperactivity disorder children referred to psychiatry clinic and impact on quality of life. *Front Psychiatry*. 2022;13:926153. doi: 10.3389/fpsy.2022.926153.

9. Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, Larramona H, Miano S, Narang I, Trang H, Tsaoussoglou M, Vandenbussche N, Villa MP, Van Waardenburg D, Weber S, Verhulst S. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016;47(1):69-94. doi: 10.1183/13993003.00385-2015.
10. Kirk V, Baughn J, D'Andrea L, Friedman N, Galion A, Garetz S, Hassan F, Wrede J, Harrod CG, Malhotra RK. American Academy of Sleep Medicine Position Paper for the Use of a Home Sleep Apnea Test for the Diagnosis of OSA in Children. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(10):1199-1203. doi: 10.5664/jcsm.6772.
11. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med*. 2000;1(1):21-32. doi: 10.1016/s1389-9457(99)00009-x.
12. Spruyt K, Gozal D. Screening of pediatric sleep-disordered breathing: a proposed unbiased discriminative set of questions using clinical severity scales. *Chest*. 2012;142(6):1508-1515. doi: 10.1378/chest.11-3164.
13. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, Giannotti F. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5(4):251-61. doi: 10.1111/j.1365-2869.1996.00251.x.
14. Owens JA, Spirito A, McGuinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep*. 2000;23(8):1043-51.
15. Di Carlo G, Zara F, Rocchetti M, Venturini A, Ortiz-Ruiz AJ, Luzzi V, Cattaneo PM, Polimeni A, Vozza I. Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Children Referring for First Dental Examination. A Multicenter Cross-Sectional Study Using Pediatric Sleep Questionnaire. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(22):8460. doi: 10.3390/ijerph17228460.
16. Incerti Parenti S, Fiordelli A, Bartolucci ML, Martina S, D'Antò V, Alessandri-Bonetti G. Diagnostic accuracy of screening questionnaires for obstructive sleep apnea in children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2021;57:101464. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101464.
17. Tomás Vila M, Miralles Torres A, Beseler Soto B. Versión española del Pediatric Sleep Questionnaire. Un instrumento útil en la investigación de los trastornos del sueño en la infancia. Análisis de su fiabilidad. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66(2):121-8. Spanish. doi: 10.1157/13098928.
18. Martins CAN, Deus MM, Abile IC, Garcia DM, Anselmo-Lima WT, Miura CS, Valera FCP. Translation and cross-cultural adaptation of the pediatric sleep questionnaire (PSQ*) into Brazilian Portuguese. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2022;88 Suppl 1(Suppl 1): S63-S69. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.03.009.
19. Villalobos-Aguirre MC, Restrepo-Gualteros SM, Peña-Valenzuela A, Sossa-Briceño MP, Rodríguez-Martínez CE. Validation of a Spanish version of the Sleep-Related Breathing Disorder scale of the Pediatric Sleep Questionnaire in children living in a high-altitude city. *Pediatr Pulmonol*. 2021;56(5):1077-1084. doi: 10.1002/ppul.25231.
20. Bertran SK, Deck GB, Vargas SMP, Cavada ChG, Corrales VR, Iranzo A, Cox MN, Ovalle DB, Santelices BP. Validación y adaptación transcultural de la Escala de Trastornos Respiratorios del Sueño del Cuestionario de Sueño Pediátrico (PSQ-SRDB) a idioma español. *Andes Pediatr*. 2024;95(4):415-22. doi: 10.32641/andespediatr.v95i4.5030.
21. Wu J, Gu M, Chen S, Chen W, Ni K, Xu H, Li X. Factors related to pediatric obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in children with attention deficit hyperactivity disorder in different age groups. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(42):e8281. doi: 10.1097/MD.0000000000008281.
22. Ruiz-Herrera N, Guillén-Riquelme A, Díaz-Román A, Cellini N, Buela-Casal G. Sleep among presentations of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Analysis of objective and subjective measures. *Int J Clin Health Psychol*. 2020;20(1):54-61. doi: 10.1016/j.ijchp.2019.08.001.
23. Nguyen-Thi-Phuong M, Nguyen-Thi-Thanh M, Nguyen-Thi-Dieu T, Duong-Quy S. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Vietnamese Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Pulm Ther*. 2025;11(1):69-80. doi: 10.1007/s41030-024-00286-8.
24. Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña. OEAIDE entrega moderno equipo para el diagnóstico de trastornos del sueño [Internet]. Lima: INSN; 2025. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/insn/noticias/1238505-oeaide-entrega-moderno-equipo-para-el-diagnostico-de-trastornos-del-sueno>
25. Ruiz Centeno EB. Relación entre la maloclusión dental y el riesgo bajo y alto de trastornos respiratorios del sueño en niños del Colegio Fe y Alegría Nro. 32 - 2024 [tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2025.
26. Perez De La Cruz LS. Trastornos respiratorios del sueño y maloclusión en niños del colegio Henry Wallon, Lima - 2024 [tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2025.
27. Huamani C, Rey de Castro J. Sleepiness and sleep characteristics in students from an urban district of Lima, Peru. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(3):239-41. doi: 10.5546/aap.2014.eng.239.
28. Hasuneh MM, Toubasi AA, Khraisat B, Aldabbas H, Al-Iede M. Risk factors of obstructive sleep apnea in pediatric patients: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Health Care*. 2024;38(5):717-726. doi: 10.1016/j.pedhc.2024.05.008.
29. Ovchinsky A, Rao M, Lotwin I, Goldstein NA. The familial aggregation of pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128(7):815-818. doi: 10.1001/archotol.128.7.815.
30. Lin SY, Melvin TA, Boss EF, Ishman SL. The association between allergic rhinitis and sleep-disordered breathing in children: a systematic review. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3(6):504-9. doi: 10.1002/alr.21123.
31. Medalhas Rebelo da Silva CI, Martins R, Ferreira R. Impact of asthma and allergic rhinitis control on sleep disordered breathing in pediatrics. *Sleep Med X*. 2024;8:100129. doi: 10.1016/j.sleepx.2024.100129.

32. Wajszilber D, Santiseban JA, Gruber R. Sleep disorders in patients with ADHD: impact and management challenges. *Nat Sci Sleep*. 2018;10:453-480. doi: 10.2147/NSS.S163074.
33. Jaromirska J, Sochal M, Strzelecki D, Białasiewicz P, Gabryelska A. Relationship Between Sleep and Immunology in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Int J Mol Sci*. 2025;26(16):7967. doi: 10.3390/ijms26167967.
34. Nguyen-Thi-Phuong M, Nguyen-Thi-Thanh M, Goldberg RJ, Nguyen HL, Dao-Thi-Minh A, Duong-Quy S. Obstructive Sleep Apnea and Sleep Disorders in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Pulm Ther*. 2025;11(3):423-441. doi: 10.1007/s41030-025-00299-x.
35. Wang J, Zhao Y, Yang W, Shen T, Xue P, Yan X, Chen D, Qiao Y, Chen M, Ren R, Ren J, Xu Y, Zheng Y, Zou J, Tang X. Correlations between obstructive sleep apnea and adenotonsillar hypertrophy in children of different weight status. *Sci Rep*. 2019;9(1):11455. doi: 10.1038/s41598-019-47596-5.
36. Niedzielski A, Chmielik LP, Mielnik-Niedzielska G, Kasprzyk A, Bogusławska J. Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance. *BMJ Paediatr Open*. 2023;7(1):e001710. doi: 10.1136/bmjpo-2022-001710.
37. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, Schechter MS, Ward SD, Sheldon SH, Shiffman RN, Lehmann C, Spruyt K; American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):e714-55. doi: 10.1542/peds.2012-1672.