

Utilidad de los cuestionarios pediátricos en el diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño: una revisión

Usefulness of pediatric questionnaires in the diagnosis of obstructive sleep apnea: a review

Utilidade dos questionários pediátricos no diagnóstico da apneia obstrutiva do sono: uma revisão

Villasanti Ulises¹, González, Servin Jazmin¹ Guggiari Ana Liesel² Verón González María Silvia², Marín Cecilia María²
Ferreira Marta³ Rolon Mary Paz¹ Medina Andrea¹ Espinola-Canata³ Miriam

1 Universidad Nacional de Caaguazú, Caaguazú, Paraguay.

2 Instituto de Odontología Avanzada, Asunción, Paraguay.

3 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud, Asunción, Paraguay

Autor de correspondencia: Jazmin Servin, Universidad Nacional de Caaguazú. j.servinmolas@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La apnea obstructiva del sueño (AOS) pediátrica es un trastorno prevalente con potenciales consecuencias negativas para la salud si no se diagnostica y trata adecuadamente. Los cuestionarios se han convertido en una herramienta popular para la detección de la AOS pediátrica debido a su bajo costo y fácil aplicación. **Objetivos:** El objetivo principal fue determinar la precisión diagnóstica de los cuestionarios comúnmente utilizados para identificar niños con AOS, utilizando la polisomnografía (PSG) o la poligrafía respiratoria como estándar de oro. **Metodo:** Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos electrónicas (MEDLINE, Scopus, Cochrane Library, Science direct y Lilacs) hasta mayo de 2024 para identificar estudios relevantes. Se incluyeron estudios que evaluaban la precisión diagnóstica de los cuestionarios para la AOS pediátrica en comparación con PSG o poligrafía respiratoria. **Resultados:** La revisión incluyó 12 estudios. Los resultados mostraron una variabilidad considerable en la precisión diagnóstica de los cuestionarios para la AOS pediátrica. Algunos estudios reportaron una alta sensibilidad y especificidad, mientras que otros encontraron una precisión diagnóstica más baja. Esta variabilidad puede atribuirse a diferencias en las características de los pacientes, los umbrales de diagnóstico y los métodos de aplicación de los cuestionarios. **Conclusiones:** Si bien los cuestionarios pueden ser útiles como herramientas de detección para la AOS pediátrica, no deben utilizarse como única base para el diagnóstico. Se necesitan más estudios de alta calidad para determinar la precisión diagnóstica de los cuestionarios en diferentes poblaciones pediátricas y para identificar el cuestionario más preciso para su uso en la práctica clínica.

Palabras clave: apnea, apnea obstructiva de sueño, cuestionario pediátrico de sueño, sensibilidad, especificidad, utilidad.

ABSTRACT

Introduction: Pediatric obstructive sleep apnea (OSA) is a prevalent disorder with potential negative health consequences if not diagnosed and treated appropriately. Questionnaires have become a popular tool for screening for pediatric OSA due to their low cost and ease of administration. **Objectives:** The primary objective was to determine the diagnostic accuracy of commonly used questionnaires for identifying children with OSA, using polysomnography (PSG) or respiratory polygraphy as the gold standard. **Method:** A systematic search of electronic databases (MEDLINE, Scopus, Cochrane Library, Science Direct, and Lilacs) was conducted until May



2024 to identify relevant studies. Studies evaluating the diagnostic accuracy of questionnaires for pediatric OSA compared with PSG or respiratory polygraphy were included. Results: The review included 12 studies. The results showed considerable variability in the diagnostic accuracy of questionnaires for pediatric OSA. Some studies reported high sensitivity and specificity, while others found lower diagnostic accuracy. This variability may be attributed to differences in patient characteristics, diagnostic thresholds, and questionnaire administration methods. Conclusions: While questionnaires can be useful as screening tools for pediatric OSA, they should not be used as the sole basis for diagnosis. Further high-quality studies are needed to determine the diagnostic accuracy of questionnaires in different pediatric populations and to identify the most accurate questionnaire for use in clinical practice.

Keywords: apnea, obstructive sleep apnea, pediatric sleep questionnaire, sensitivity, specificity, usefulness.

RESUMO

Introdução: A apneia obstrutiva do sono (AOS) pediátrica é uma perturbação prevalente com potenciais consequências negativas para a saúde se não for diagnosticada e tratada adequadamente. Os questionários tornaram-se uma ferramenta popular para o rastreio da AOS pediátrica devido ao seu baixo custo e facilidade de aplicação. **Objectivos:** O objectivo principal foi determinar a precisão diagnóstica de questionários habitualmente utilizados para identificar crianças com AOS, utilizando a polissonografia (PSG) ou a poligrafia respiratória como gold standard. **Método:** Foi realizada uma pesquisa sistemática em bases de dados eletrónicas (MEDLINE, Scopus, Cochrane Library, Science Direct e Lilacs) até maio de 2024 para identificar estudos relevantes. Foram incluídos estudos que avaliaram a precisão diagnóstica dos questionários para a AOS pediátrica em comparação com a PSG ou a poligrafia respiratória. **Resultados:** A revisão incluiu 12 estudos. Os resultados mostraram uma variabilidade considerável na precisão diagnóstica dos questionários para AOS pediátrica. Alguns estudos reportaram uma elevada sensibilidade e especificidade, enquanto outros encontraram uma menor precisão diagnóstica. Esta variabilidade pode ser atribuída a diferenças nas características dos doentes, limiares de diagnóstico e métodos de aplicação do questionário. **Conclusões:** Embora os questionários possam ser úteis como ferramentas de rastreio da AOS pediátrica, não devem ser utilizados como base única para o diagnóstico. São necessários mais estudos de alta qualidade para determinar a precisão diagnóstica dos questionários em diferentes populações pediátricas e para identificar o questionário mais preciso para utilização na prática clínica.

Palavras-chave: apneia, apneia obstrutiva do sono, questionário do sono pediátrico, sensibilidade, especificidade, utilidade.

Recibido: 11/07/2025

Aprobado: 10/09/2025

Publicado: 12/12/2025

Párrafo de difusión:

Este trabajo revisa la utilidad de cuestionarios pediátricos en el diagnóstico de la apnea obstructiva del sueño (AOS) en niños. A través de un análisis sistemático, se evalúa su precisión diagnóstica en comparación con métodos estándar como la polisomnografía, destacando la necesidad de más estudios para mejorar su fiabilidad en la práctica clínica.

INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio crónico que se caracteriza por episodios repetidos de colapso total o parcial de las vías respiratorias superiores durante el sueño, afectando no solo a adultos, sino también a niños.(1) Si bien las estimaciones varían, estudios sugieren que la prevalencia de AOS en la población pediátrica puede llegar hasta un 5%, con un pico de incidencia entre los 2 y 6 años de edad. (2) La AOS pediátrica no diagnosticada o no tratada se asocia con una serie de consecuencias negativas para la salud, que incluyen problemas de crecimiento, dificultades de aprendizaje, trastornos del comportamiento y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta. (3)



El diagnóstico definitivo de la AOS pediátrica requiere un estudio del sueño como la polisomnografía (PSG) o la poligrafía respiratoria. (4) Sin embargo, estos estudios pueden ser costosos, consumir mucho tiempo, generar ansiedad en los niños y no estar disponibles en todas las áreas. (5) Esto ha llevado a un interés creciente en el uso de cuestionarios como herramientas de detección para identificar a los niños con riesgo de AOS que podrían beneficiarse de una evaluación diagnóstica adicional. (6)

Los cuestionarios pediátricos para la AOS suelen evaluar la presencia y la gravedad de los síntomas comunes de la AOS, como los ronquidos, la somnolencia diurna excesiva, las pausas en la respiración observadas por los padres o cuidadores, y la respiración por la boca durante el sueño. (7) Algunos cuestionarios también incluyen preguntas sobre factores de riesgo conocidos para la AOS pediátrica, como la obesidad, antecedentes familiares de AOS, y el tamaño de las amígdalas y adenoides. (8)

Esta revisión sistemática tiene como objetivo evaluar la utilidad de los cuestionarios en el diagnóstico de la AOS pediátrica. Específicamente, nuestro objetivo es determinar la precisión diagnóstica de los cuestionarios comúnmente utilizados para identificar a los niños con AOS en comparación con el estándar de oro de la PSG o la poligrafía respiratoria. Los hallazgos de esta revisión proporcionarán a los profesionales de la salud evidencia para informar las decisiones de detección y derivación para la AOS en la población pediátrica.

MÉTODOS

Esta revisión sistemática se llevó a cabo de acuerdo con las recomendaciones de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Criterios de elegibilidad

Tipos de estudios: Ensayos controlados aleatorios, estudios de cohortes y estudios transversales que evalúen la precisión diagnóstica de los cuestionarios para la AOS pediátrica.

Participantes: Niños (0-18 años) con sospecha de AOS.

Intervenciones: Cualquier cuestionario validado utilizado para evaluar la AOS en niños.

Comparadores: Polisomnografía (PSG) o poligrafía respiratoria como estándar de oro para el diagnóstico de AOS.

Resultados: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y áreas bajo la curva característica operativa del receptor (AUC) de los cuestionarios para la AOS.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática en las siguientes bases de datos electrónicas desde su inicio hasta mayo de 2024; MEDLINE, Scopus, Cochrane Library, Science direct y Lilacs. Se utilizará una combinación de términos MeSH y palabras clave relacionadas con la AOS pediátrica, los cuestionarios y la precisión diagnóstica. También se revisaron las listas de referencias de los artículos incluidos y las revisiones sistemáticas relevantes para identificar estudios adicionales.

La planificación y construcción de la búsqueda se tuvo en cuenta primeramente lo referente a la apnea y sus variables, luego se verificó lo referente a los cuestionarios y por último se enlazó la búsqueda con la sensibilidad y utilidad de los mismos. Se tomaron en cuenta como



referencias a los artículos encontrados previamente, quedando la conjugación de los descriptores de la siguiente manera:

((Apnea) OR (OSA) OR ("Obstructive sleep apnea")) AND ("Pediatric Sleep Questionnaire") OR ("Pediatric questionnaire")) AND ((utility) OR (accuracy) OR (Sensitivity) OR (AUC))

Selección de estudios y extracción de datos

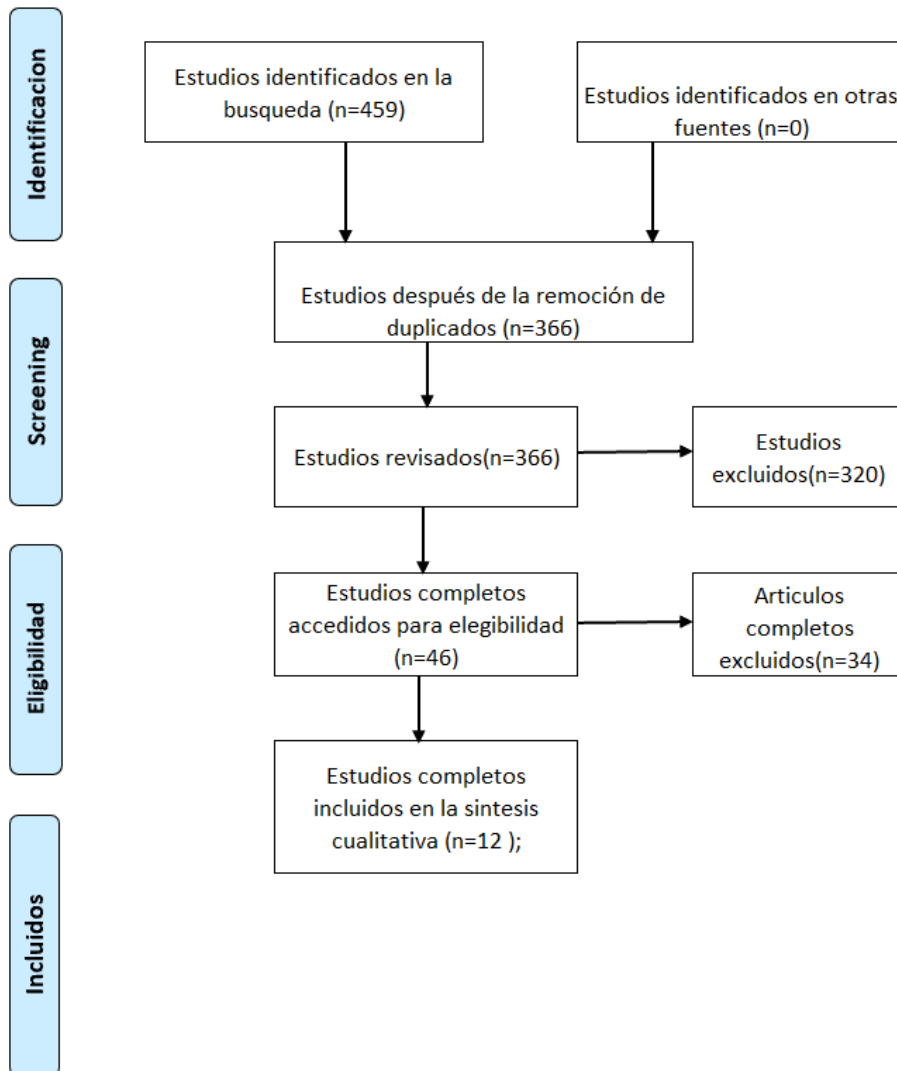
Dos revisores independientes (MF y U.V) evaluaron la elegibilidad de los estudios y extrajeron los datos de forma independiente, se examinaron los títulos y resúmenes, utilizando la herramienta digital Rayyan, en la cual fueron cargados los resultados de las búsquedas. Se utilizó un formulario de extracción de datos estandarizado para recopilar información sobre las características del estudio, las características de los participantes, las características del cuestionario y las medidas de precisión diagnóstica. Las discusiones o discrepancias que hubieron, se resolvieron con la consulta con un tercer revisor (JS).

RESULTADOS

Luego de la búsqueda a través de las herramientas digitales de bases de datos, se identificaron 459 artículos científicos de 5 buscadores digitales, quedando un total de 12 artículos para la síntesis cualitativa luego de la selección de estudios.

Gráfico 1. Flujograma de selección de estudios





Los estudios recientes sobre la efectividad de herramientas de detección de apnea del sueño en niños han arrojado resultados variados. Por ejemplo, Solis et al. (2024) encontraron que el Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) es menos sensible y específico para detectar un índice de apnea-hipopnea (AHI) ≥ 5 en niños con anomalías craneofaciales en comparación con la población general. En contraste, Kalyoncu et al. (2024) concluyeron que la polisomnografía (PSG) sigue siendo el mejor método para evaluar a niños con condiciones crónicas. Además, Bseikri et al. (2023) sugirieron que el PSQ puede no ser el método más efectivo para la detección de obstrucción del sueño en niños con condiciones complejas (Tabla 1).

Otros estudios, como el de Panzarella et al. (2021), demostraron la precisión de ítems específicos del PSQ relacionados con la calidad del sueño, mientras que Pabary et al. (2019) señalaron que el PSQ no es adecuado para niños con condiciones subyacentes complejas. Por su parte, Li et al. (2023) encontraron que una versión simplificada en chino del PSQ tiene sensibilidad y especificidad aceptables para detectar OSAS, mientras que Raman et al. (2016) destacaron que una escala corta se asocia con mayores probabilidades de OSA



moderada/severa. Estos hallazgos resaltan la necesidad de considerar las características específicas de la población al elegir herramientas de detección para la apnea del sueño en niños.

Tabla 1. Síntesis cualitativa de los restudios seleccionados

Autor, año	País	Población	Diseño	Resultados
Solis, 2024 (9)	USA	50	Estudio de cohorte retrospectivo	El PSQ fue menos sensible y específico en detectar un AHI ≥ 5 en niños con anomalías craneofaciales que en una población general.
Kalyoncu, 2024 (10)	Turquía	745	Estudio observacional	PSG sigue siendo el mejor método para niños con condiciones crónicas.
Bseikri, 2023 (11)	USA	477	Estudio retrospectivo	Se sugiere que el PSQ puede no ser el método más efectivo para la detección de OSA en niños con condiciones complejas.
Panzarella, 2021 (12)	Italia	125	Estudio observacional	El estudio demuestra la precisión de ítems específicos relacionados con la perturbación de la calidad del sueño para la evaluación preliminar de la enfermedad.
Pabary, 2019 (13)	UK	561	Estudio observacional	El PSQ no es una buena herramienta de detección para OSA en niños con condiciones subyacentes complejas.
X Li 2016 (14)	China	235	Estudio observacional	La versión simplificada en chino del PSQ tiene una sensibilidad y especificidad aceptables para la detección de niños con OSAS cuando el puntaje de corte es de 7 puntos.
Raman, 2016 (15)	USA	636	Estudio observacional	La escala corta se asoció con mayores probabilidades de OSA moderada/severa (OR = 1.964; IC 95% = 1.620, 2.381; P < 0.001) y alcanzó un buen valor predictivo (área bajo la curva [AUC] = 0.74), que no mejoró significativamente con la adición de datos de IMC y circunferencia del cuello (AUC = 0.75).

Autor, año	País	Población	Diseño	Resultados
Ehsan, 2016 (16)	USA	160	Estudio retrospectivo	La sensibilidad del PSQ en niños asmáticos es alta.
Masoud, 2022 (17)	Arabia	116	Estudio observacional	Los cuestionarios de sueño pediátricos (especialmente el 6Q) son herramientas de detección sensibles y fáciles de usar que pueden mejorar significativamente el cribado de la apnea del sueño en niños.
Biggs, 2014 (18)	Australia	142	Estudio observacional	Un punto de corte de 5 en la subescala SDB mostró una sensibilidad de 0,94 y una especificidad de 0,76, identificando correctamente el 77% y el 100% de las cohortes clínica y comunitaria, respectivamente.
Bertran, 2014 (19)	Chile	83	Estudio observacional	El PSQ fue capaz de identificar correctamente al 89% de los niños con OSA.
Peña, 2012 (20)	España	98	Estudio retrospectivo	La versión de 22 ítems del PSQ tuvo una sensibilidad del 96% y una especificidad del 36.8%.

DISCUSIÓN

La identificación temprana y el manejo de la apnea obstructiva del sueño (AOS) pediátrica son cruciales para mitigar las consecuencias negativas a largo plazo en el desarrollo y la salud de los niños. Si bien la polisomnografía (PSG) sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico, su costo, disponibilidad limitada y naturaleza invasiva han impulsado la búsqueda de herramientas de detección eficientes y accesibles. En este contexto, los cuestionarios han ganado popularidad, pero su precisión diagnóstica sigue siendo un tema de debate.

Esta revisión sistemática examinó la literatura existente para evaluar la precisión diagnóstica de los cuestionarios en la identificación de AOS pediátrica. Nuestros hallazgos revelaron una variabilidad considerable en la precisión diagnóstica de estos instrumentos. Algunos estudios, como los de Bertran et al. (2014) y Peña et al. (2012), reportaron una alta sensibilidad y especificidad para ciertos cuestionarios, sugiriendo su potencial utilidad como herramientas de detección. Sin embargo, otros estudios encontraron una precisión diagnóstica más baja, lo que genera preocupaciones sobre su fiabilidad como única herramienta de diagnóstico 21,22.



Esta inconsistencia en la precisión diagnóstica puede atribuirse a varios factores. Las diferencias en las características de los pacientes, como la edad, el índice de masa corporal (IMC) y la gravedad de los síntomas, pueden influir en la sensibilidad y especificidad de los cuestionarios 23. Además, la variabilidad en los umbrales de diagnóstico utilizados para la AOS en los estudios incluidos puede afectar la precisión reportada 24. La heterogeneidad en los métodos de aplicación de los cuestionarios, incluyendo las versiones utilizadas, el idioma y quién los administra (padres, cuidadores o profesionales de la salud), también puede contribuir a la variabilidad en los resultados 25.

Se necesitan estudios prospectivos de alta calidad con diseños metodológicos robustos para evaluar de manera más precisa la precisión diagnóstica de los cuestionarios en diferentes poblaciones pediátricas 26. Además, la elección del cuestionario debe considerar la población específica ya que estudios como el de Solís al demostraron que la precisión del mismo cuestionario puede variar en poblaciones con comorbilidades.

En conclusión, si bien los cuestionarios pueden servir como una herramienta de detección inicial para la AOS pediátrica debido a su facilidad de uso y bajo costo, no deben reemplazar a la PSG como herramienta de diagnóstico definitiva. Se necesitan más investigaciones para desarrollar y validar cuestionarios con mayor precisión diagnóstica, considerando factores específicos de la población y el contexto clínico. La elección del cuestionario debe basarse en la evidencia disponible, las características del paciente y los recursos disponibles.

Financiación: Proyecto de investigación financiado por el CONACYT de Paraguay, bajo el código INIC 01-301

Contribución de autores:

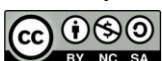
Conceptualización, Metodología (UV, AG, MF, JS, MC, CM, SV, MR, AM) Investigación (UV, AG, MF, JS, MC, CM, SV, MR, AM) Supervisión (UV) Análisis de datos (UV, MF), Redacción de manuscrito final (UV) Edición de manuscrito (AG, MF, JS, MC, CM, SV, MR, AM)

Conflicto de intereses

No se declaran conflictos de intereses

Referencias

1. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):e714-e755.
2. Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):242-248.
3. Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Neurocognitive and cardiovascular morbidity in children with sleep-disordered breathing: a review. *JAMA Pediatr*. 2007;167(8):767-774.
4. American Academy of Sleep Medicine. Manual de clasificación internacional de los trastornos del sueño: Manual de diagnóstico y codificación. 3ª ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.



5. Owens J. Obstructive sleep apnea in children. *Clin Chest Med.* 2014;35(3):467-486.
6. Chang SJ, Chae KY. Pediatric Obstructive Sleep Apnea: An Update. *Korean J Pediatr.* 2010;58(12):445-453.
7. Ali NJ, Pitson DJ, Stradling JR. Snoring, sleep disturbance, and behaviour in 4-5 year olds. *Arch Dis Child.* 1993;68(3):360-366.
8. Brouillette RT, Fernbach SK, Hunt CE. Obstructive sleep apnea in infants and children. *J Pediatr.* 1982;100(1):31-40.
9. Solis, R. N., Aulakh, S. S., Velazquez-Castro, O. S., Farber, N. I., Olarewaju, A. M., Nandalike, K., ... & Funamura, J. L. (2024). Utility of screening for obstructive sleep apnea with the pediatric sleep questionnaire (PSQ) in children with craniofacial anomalies. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*, 61(5), 882-887.
10. Kalyoncu, M., Namlı, N., Yegit, C. Y., Yanaz, M., Gulieva, A., Ergenekon, A. P., ... & Eralp, E. E. (2024). Is the Pediatric Sleep Questionnaire sensitive for sleep-disordered breathing in children with complex chronic disease?. *Sleep and Breathing*, 28(1), 331-337.
11. Bseikri, M., Zhang, J., Kirley, J., Lee, C., Castillo, A., & Feliciano, E. M. C. (2023). Predicting obstructive sleep apnea severity in children referred for polysomnography: use of the pediatric sleep questionnaire and subscales. *Sleep and Breathing*, 27(2), 545-552.
12. Panzarella, V., Giuliana, G., Spinuzza, P., La Mantia, G., Maniscalco, L., Pizzo, G., & Matranga, D. (2021). Paediatric sleep questionnaire for obstructive sleep apnoea syndrome screening: is sleep quality worthy of note?. *Applied Sciences*, 11(4), 1440.
13. Pabary, R., Goubau, C., Russo, K., Laverty, A., Abel, F., & Samuels, M. (2019). Screening for sleep-disordered breathing with Pediatric Sleep Questionnaire in children with underlying conditions. *Journal of sleep research*, 28(5), e12826.
14. Li, X. D., Tai, J., Xu, Z. F., Peng, X. X., Feng, G. S., Zhang, Y. M., ... & Ni, X. (2016). The validity and reliability of simplified Chinese version of the pediatric sleep questionnaire for screening children with obstructive sleep apnea syndrome in Beijing. *Zhonghua er bi yan hou tou jing wai ke za zhi= Chinese journal of otorhinolaryngology head and neck surgery*, 51(11), 812-818.
15. Raman, V. T., Splaingard, M., Tumin, D., Rice, J., Jatana, K. R., & Tobias, J. D. (2016). Utility of screening questionnaire, obesity, neck circumference, and sleep polysomnography to predict sleep-disordered breathing in children and adolescents. *Pediatric Anesthesia*, 26(6), 655-664.
16. Ehsan, Z., Kerckmar, C. M., Collins, J., & Simakajornboon, N. (2017). Validation of the pediatric sleep questionnaire in children with asthma. *Pediatric pulmonology*, 52(3), 382-389.
17. Masoud, A. I., Adavadar, P. A., Park, C., Gowharji, L. F., Alwadei, A. H., & Carley, D. W. (2022). Comparing two pediatric sleep questionnaires: The Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) and a set of 6 hierarchically arranged questions (6Q). *CRANIO®*, 40(4), 303-312.
18. Biggs SN, Nixon GM, Davey MJ, Cicua Navarro DC, Kennedy JD, Lushington K, Horne RS. Pediatric Sleep Survey Instrument--a screening tool for sleep disordered breathing. *Sleep Breath.* 2014 May;18(2):383-90. doi: 10.1007/s11325-013-0897-1. Epub 2013 Sep 28. PMID: 24078194.
19. Bertran, K., Mesa, T., Rosso, K., Krakowiak, M. J., Pincheira, E., & Brockmann, P. E. (2015). Diagnostic accuracy of the Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire for



screening of obstructive sleep apnea in habitually snoring children. *Sleep medicine*, 16(5), 631-636.

20. Pena-Zarza, J. A., Osona-Rodriguez de Torres, B., Gil-Sanchez, J. A., & Figuerola-Mulet, J. (2012). Utility of the pediatric sleep questionnaire and pulse oximetry as screening tools in pediatric patients with suspected obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Disorders*, 2012(1), 819035.

21. Tan HL, Gozal D, Kheirandish-Gozal L. Obstructive sleep apnea in children: a critical update. *Nat Sci Sleep*. 2013 Sep 25;5:109-23. doi: 10.2147/NSS.S51907. PMID: 24109201; PMCID: PMC3792928.

22. . Katz ES, D'Ambrosio CM. Pediatric obstructive sleep apnea: not just for pediatricians. *Am Fam Physician*. 2010;77(5):601-608.

23. Hizal M, Satirer O, Polat SE, Tural DA, Ozsezen B, Sunman B, Karahan S, Emiralioglu N, Simsek-Kiper PO, Utine GE, Boduroglu K, Yalcin E, Dogru D, Kiper N, Ozcelik U. Obstructive sleep apnea in children with Down syndrome: is it possible to predict severe apnea? *Eur J Pediatr*. 2022 Feb;181(2):735-743. doi: 10.1007/s00431-021-04267-w. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34562164; PMCID: PMC8475480.

24. Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016;47(1):69-94.

25. Kadmon G, Shapiro CM, Chung SA, Gozal D. Validation of a pediatric obstructive sleep apnea screening tool. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77(9):1461-1464.

26. Tan HL, Alonso Alvarez ML, Tsaoussoglou M, Weber S, Kaditis AG. When and why to treat the child who snores? *Pediatr Pulmonol*. 2017;52(2):240-254.



ORCID

Ulises Villasanti <https://orcid.org/0000-0003-4852-3866>

Jazmin Servin <https://orcid.org/0009-0009-7823-5006>

Ana Liesel Guggiari <https://orcid.org/0000-0002-2800-149X>

María Silvia Verón González

María Marín Cecilia

Marta Ferreira <https://orcid.org/0000-0001-6876-4902>

Mary Paz Rolon

Andrea Medina

Miriam Espinola-Canata <https://orcid.org/0000-0003-2906-2961>

