

# Rinitis alérgica, apnea-hipopnea obstructiva del sueño y sensibilización a ácaros

Enrique Carmen Toribio-Pájaro<sup>1\*</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4263-3936>

Alfonso García-Asensi<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2735-5667>

Olimpio Rodríguez-Santos<sup>3\*\*</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1243-6330>

<sup>1</sup> Unidad de Alergia Cuautla, Morelos, México.

<sup>2</sup> McGill University Health Centre Montreal Chest Institute-Sleep Laboratory. Montreal, Canadá.

<sup>3</sup> Policlínico Docente Previsora, Camagüey, Cuba.

**email:** [enriquetoribio@hotmail.com](mailto:enriquetoribio@hotmail.com); [olimpio49@gmail.com](mailto:olimpio49@gmail.com)

La asociación de rinitis alérgica y el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se presenta en diferentes edades. En la rinitis alérgica y el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, puede estar involucrada la sensibilización a ácaros, principalmente: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* y *Blomia tropicalis*. Con el objetivo de diagnosticar el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se seleccionaron 120 individuos del registro de alergia del Policlínico Previsora, Camagüey, Cuba, con diagnóstico presuntivo de rinitis alérgica y edad entre 5 y 15 años cumplidos. Todos tenían realizada la prueba de punción cutánea con *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* y *Blomia tropicalis*; algunos también, la poligrafía cardiorrespiratoria mediante el dispositivo ApneaLinkAir™ (Resmed Corp., RFA), utilizando el marcaje automático de eventos. La muestra fue de 40 casos (respiración oral, ronquidos) y 80 controles (sin respiración oral, ni ronquidos). La media del tamaño del habón fue de 7,9 mm en los casos y 4,1 mm en los controles ( $p=0,030$ ). El índice de apnea-hipopnea fue positivo en 47 (39,1%) pacientes, de ellos, 36 (30%) casos y 11 (9,1%) controles ( $p=0,001$ ). La sensibilidad y especificidad de la poligrafía cardiorrespiratoria mostró valores de 85,00% y 91,25% respectivamente que permiten afirmar el grado de eficacia de la prueba para diagnosticar apnea e hipopnea obstructiva del sueño. Los pacientes con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en los casos y controles presentaron incremento, con predominio para casos. La poligrafía cardiorrespiratoria con el dispositivo ApneaLink permite hacer el diagnóstico del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en rinitis alérgica.

**Palabras clave:** rinitis alérgica; síndromes de la apnea del sueño; ácaros; sensibilidad y especificidad.

## Introducción

La rinitis alérgica (RA) es una enfermedad asociada a un conjunto de síntomas y signos que afectan la nariz. Los síntomas más habituales son el prurito de nariz y ojos, estornudos, así como secreción y obstrucción nasal, con gran impacto en el asma.<sup>(1)</sup> La RA se presenta cuando el paciente inhala algo a lo que es alérgico, como polvo casero, caspa de animales o pólenes. También pueden ocurrir cuando consume alimentos o algún medicamento a los que está sensibilizado. Este artículo se enfoca a la RA debida a los alérgenos de ácaros domésticos. Un alérgeno es la sustancia que desencadena una alergia. Cuando una persona con RA inhala alérgenos, como el polen o el polvo casero,

las células, como los mastocitos, liberan sustancias vasoactivas tipo histamina que ocasionan síntomas de alergia al actuar sobre receptores de órganos.

Entre estos alérgenos son de especial interés, para el diagnóstico y tratamiento específico, los extractos de ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* (Dp), *Dermatophagoides siboney* (Ds) y *Blomia tropicalis* (Bt) producidos en el Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN) de Cuba,<sup>(2)</sup> los que constituyen la herramienta fundamental en el diagnóstico e inmunoterapia de alergia (ITA) para modificar la causa que produce y agrava la RA. Se ha demostrado que con los extractos Dp, Ds y Bt se puede hacer el diagnóstico etiológico de RA y aplicar ITA específica desde los seis meses de

\* MD. Coordinador de Relaciones Internacionales del Colegio de Médicos de Cuautla, Morelos, México.

\*\* MD. MSc. Profesor e Investigador auxiliar Policlínico Docente Previsora, Camagüey, Cuba.

edad con eficacia, seguridad y mejoría consecuente de la calidad de vida, incluso cuando hay síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) asociado.<sup>(3,4,5)</sup>

El SAHOS se debe, fundamentalmente, a que la inflamación provoca obstrucción al paso del aire, obstaculizando la respiración con la consecuente afectación en la entrada de oxígeno y la salida de dióxido de carbono, causando, muchas veces, diferentes grados de apnea o hipopnea en pacientes con RA y rinitis no alérgica (RNA) no asociada con la severidad de la enfermedad.<sup>(6,7,8)</sup>

El SAHOS es un trastorno frecuente, crónico y de evolución progresiva, que se asocia a mayor morbilidad cardiovascular, neurocognitiva, metabólica, riesgo de accidentes, mala calidad de vida y mortalidad aumentada.<sup>(9)</sup> Entre los diferentes estudios que se realizan, la polisomnografía (PSG) es la principal prueba que confirma el diagnóstico del SAHOS.<sup>(10)</sup>

En la actualidad se han generalizado dispositivos para realizar, en el domicilio del paciente, la poligrafía cardiorrespiratoria (PCR) como alternativa a la PSG con similar sensibilidad diagnóstica.<sup>(9,10)</sup> Para el diagnóstico de SAHOS, se considera un índice de alteración respiratoria (IAR)  $\geq 5$ , incluyendo la presencia de esfuerzos respiratorios asociados a micro despertares. Sin embargo, el índice de apnea e hipopnea (IAH) es el término habitualmente más utilizado en la literatura, aunque no es estrictamente equivalente al IAR, ya que solo incluye las apneas e hipopneas. La tendencia actual es a considerar los esfuerzos respiratorios asociados a micro despertares como hipopnea, por lo que IAR e IAH serían sinónimos.<sup>(11)</sup>

Existe controversia con respecto a las interacciones entre RA y SAHOS en niños. No obstante, identificar y tratar la RA en entornos clínicos puede ser un paso importante para mejorar los síntomas y prevenir el deterioro de la calidad del sueño en los niños y mejorar la gravedad del SAHOS. Teniendo en cuenta la alta prevalencia, morbilidad, implicaciones económicas y sociales tanto de la RA como de los problemas del sueño, es crucial que los proveedores de atención médica mejoren la comprensión de las relaciones entre esas condiciones entre los niños.<sup>(12)</sup>

Con el propósito de diagnosticar a los pacientes con SAHOS asociado a RA, se realizó en el servicio de Alergología del Policlínico Previsor de Camagüey, Cuba, un diseño de estudio de casos y controles

basado en la clínica y el IAH, utilizando el sistema ApneaLinkAir™ con el objetivo de identificar la sensibilización a: Dp, Ds y Bt y su relación con la RA y SAHOS, así como indicadores estadísticos básicos para evaluar el desempeño diagnóstico de la PCR con el sistema ApneaLinkAir™.

## Materiales y Métodos

La población origen del estudio fue aquella que acudió al Servicio de Alergología del Policlínico Previsor de Camagüey, Cuba, en el periodo de noviembre 2019-abril 2021 y edad entre 5 y 15 años. Se seleccionaron 120 individuos con diagnóstico presuntivo de RA y SAHOS.

El diagnóstico de SAHOS asociado a RA se realizó con un diseño de estudio de casos y controles, basado en la clínica y el IAH. Se efectuó con el sistema ApneaLink Air™ (Resmed Corp., RFA) siguiendo el manual clínico del fabricante.<sup>(13)</sup>

En la RA el diagnóstico definitivo se hizo mediante la prueba de punción cutánea (PPC) que, además, orienta el tratamiento con ITA; y en el SAHOS, infradiagnosticado e infratratado en los niños, el diagnóstico definitivo lo proporciona el PCR o la PSG.<sup>(14)</sup> El PCR fue empleado en todo el estudio cuando se requirió el diagnóstico de SAHOS.

La muestra fue de 40 casos (respiración oral, ronquidos) y 80 controles (sin respiración oral, ni ronquidos). Se realizó el examen de la respiración del niño y el interrogatorio a la madre para descartar el roncador simple del SAHOS, teniendo en cuenta que la prevalencia del síntoma principal, el ronquido, es muy variable en el niño.<sup>(14)</sup>

En cuanto a los criterios de exclusión de casos y controles, se descartaron otras causas de SAHOS como la adenoamigdalitis crónica, obesidad, síndrome de Down, malformaciones craneofaciales, enfermedades neuromusculares con hipotonía o parálisis de los músculos dilatadores de la faringe.<sup>(14,15)</sup>

Se habían descartado los que tenían pruebas cutáneas negativas a Dp, Ds y Bt y aquellos a los que no se les había realizado la PCR.

A pesar de las limitaciones por la COVID-19, en el periodo estudiado, se hicieron las PPC en la consulta y la PCR se hizo en el hogar mientras el paciente dormía y en un área de acceso limitado en el Servicio de Alergia.

Las limitaciones en la PCR se debieron al tamaño del cinturón del dispositivo ApneaLink AirTM que es inapropiado para niños pequeños; no obstante, la muestra fue asignada a dos grupos para un diseño de estudio de casos y controles retrospectivo, 1:2. De esta manera se buscó la asociación de la PCR con las manifestaciones clínicas de RA y SAHOS en los grupos. Siendo la RA la causa de mayor presencia en el Servicio de Alergia<sup>(3,4,5)</sup> y considerando que los que la padecen están sensibilizados a los ácaros Dp, Ds y Bt, se completó el principal objetivo de estudio de diagnosticar a los pacientes con SAHOS asociado a RA y sensibilización a Dp, Ds y Bt.

### Pruebas cutáneas

La PPC se realizó utilizando los extractos de ácaros Dp, Ds y Bt producidos en el BIOCEN. Los extractos empleados cumplían con los requisitos exigidos por los centros reguladores y fueron objeto de valoración previa por PPC, diseñada para el diagnóstico de alergia en adultos con extractos estandarizados en UB/mL.<sup>(2)</sup> Para realizar la PPC se utilizó el producto liofilizado de 100.000 UB con su diluyente elaborado en BIOCEN. Al mezclar ambos, se obtuvo un frasco de 20.000 UB/mL. Se diluyeron al doble del volumen previsto por el fabricante para una actividad biológica final de 10.000 UB/mL con la cual se hizo la prueba; se utilizó como esquema 10.000 UB/mL debido a que existe menor riesgo de eventos adversos y se reducen los costos a la mitad. En el estudio: “Desarrollo a ciclo completo de las primeras vacunas estandarizadas de alérgenos de ácaros para la inmunoterapia del asma en Cuba”,<sup>(2)</sup> la potencia alérgica *in vivo* o actividad biológica se determinó a las referencias internas, de acuerdo al método descrito en las Guías Nórdicas para el registro de productos alérgicos, donde definen 10.000 UB/mL a la concentración del producto capaz de producir un habón igual al provocado por la solución de histamina. Por otro lado, en los ensayos clínicos del mismo estudio, se emplearon dos dosis de Valergen-Ds y Bt 20.000 y 2.000 UB/mL.<sup>(2)</sup> En igual sentido, varios estudios, incluso en niños pequeños, han demostrado su eficacia y seguridad con este esquema, utilizando los mismos extractos estandarizados de ácaros.<sup>(3,4,5)</sup>

Se emplearon las lancetas de precisión DIATER-Prick (Argentina), cuya punta mide 1,0 mm. Se aplicaron de forma vertical a través de una gota de cada extracto y de los controles negativos del diluyente y positivos de histamina. A los 15 min se hizo la lectura considerando positivos a los que presentaron un habón a los alérgenos de 3 mm o más, acompañados de un control negativo inferior a 3 mm y de histamina igual o superior a 3 mm.<sup>(3,4,5)</sup>

### Pruebas del sueño

La PCR se realizó utilizando el marcaje automático de eventos del dispositivo ApneaLinkAirTM (Resmed Corp. RFA) validado para estudiar los trastornos del sueño en el hogar. Para la preparación del registro individual, el dispositivo se acopla a una computadora para programar el registro de los datos en el hogar (cuando se hicieron durante el sueño nocturno) o en la consulta para los que se hicieron en ella.

Fueron conectados al dispositivo ApneaLinkAirTM, los accesorios recomendados por ResMed: oxímetro, sensor de esfuerzo, cinturón, sensor digital reutilizable del oxímetro, pinza del cinturón del oxímetro y cánula nasal. El dispositivo con sus complementos fue aplicado a cada paciente a la hora de dormir o durante 4 horas en el Servicio de Alergia. Se explicó a pacientes, padres y tutores por separado, cada detalle de la prueba, incluyendo el significado de los colores de las luces. Se mantuvo oprimido el botón de encendido situado en el centro del dispositivo durante tres segundos o hasta que se encendió la luz. Una vez comprobado, se orientó al paciente que debía acostarse; se explicó cómo entregarlos para la descarga de los datos en la computadora donde se hizo el registro.<sup>(13)</sup>

A los efectos del estudio se tuvo en cuenta el resultado del IAH (normal < 5/h) y  $\geq 5$  para los positivos con posibles tipos de apneas (indeterminadas, obstructivas, centrales y mixtas).<sup>(9,11)</sup>

### Análisis estadístico

Se utilizó el programa EPIDAT 3.1 (Xunta de Galicia/ OPS-OMS) para estudiar posibles desenlaces en los casos y controles (tamaño del habón de la PPC y valores de IAH). Se utilizaron la prueba Ji-cuadrado de asociación y valor  $p < 0,05$ , además de las pruebas diagnósticas simples e indicadores estadísticos básicos para evaluar el desempeño de un procedimiento diagnóstico como:

sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo + (VPP), valor predictivo - (VPN).

## Resultados y Discusión

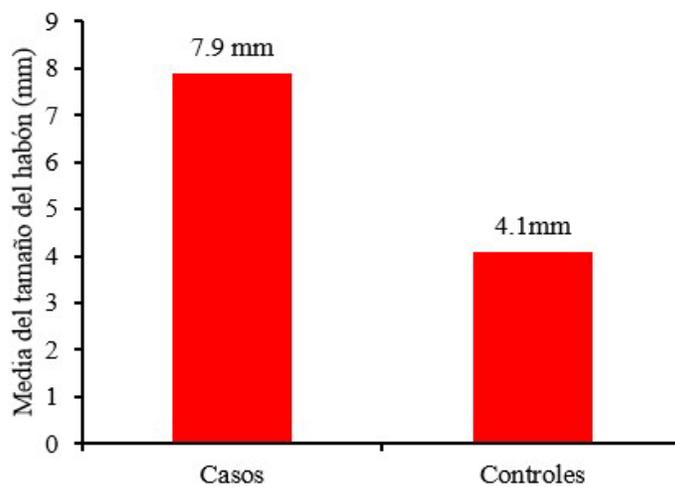
La media del tamaño del habón (Fig. 1) de todos los extractos fue de 7,9 mm en los casos y 4,1 mm en los controles ( $p=0,030$ ); el tamaño del habón (media) para cada extracto de cada ácaro en particular no se consideró, al valorar la relevancia desde el punto de vista clínico y terapéutico. La anterior diferencia encontrada podría corresponderse con la mayor inflamación y obstrucción respiratoria en los casos que en los controles. No se encontraron referencias de otros autores al respecto, lo que podría deberse a que la comparación se hizo en pacientes que presentaban RA con y sin SAHOS. Ello reafirma el valor de la prueba de punción cutánea para hacer el diagnóstico de RA en pacientes con sospecha de SAHOS, lo que permite, además, aplicar un tratamiento con ITA que incida sobre la causa del problema,<sup>(5)</sup> teniendo en consideración que el SAHOS, a pesar de los riesgos para la calidad de vida y la muerte, es infradiagnosticado e infratratado sobre todo en niños, donde el tratamiento mayoritariamente consiste en la adenoamigdalectomía,<sup>(11)</sup> sin tener en cuenta que la RA puede ser una causa importante de SAHOS.<sup>(4,5,6,7,8)</sup>

En la Tabla 1 se aprecia que los pacientes con IAH  $\geq 5/h$  predominaron en los casos. El índice de apnea e hipopnea fue positivo en 47 (39,1%) pacientes; de ellos, 36 (30%) casos y 11 (9,1%) controles ( $p=0,001$ ). Estos resultados fueron similares a los obtenidos en investigaciones

anteriores<sup>(3,4,5)</sup> y diferentes a otros estudios.<sup>(6,14,15)</sup> Al revisar los tipos de apneas, se encontró, tanto en los casos como en los controles, que la apnea obstructiva era la única que estaba presente, lo que pudiera relacionarse con que se trata de pacientes con RA donde predomina la obstrucción nasal por inflamación de las vías aéreas superiores que obstruye la entrada y salida del aire. Similares resultados fueron obtenidos en otras investigaciones.<sup>(3,4,5,16)</sup>

En la Tabla 2 se observa que la S y E de la PCR con el dispositivo ApneaLink Air™ muestra valores de 85,00% y 91,25% respectivamente, lo que la avala como método *in vivo* para el diagnóstico de SAHOS. La S y la E se consideran las características operacionales fundamentales de una prueba diagnóstica, pero su capacidad de cuantificar la incertidumbre médica es limitada.<sup>(11)</sup> Esta limitación es resuelta por los VPP y VPN ya que sus resultados de 82,93 % y 92,41%, al ser superiores a 80%, dan la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba positiva tengan realmente la enfermedad y la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba negativa no tengan realmente la enfermedad, o sea, el SAHOS. Estos resultados son similares a estudios anteriores realizados en Cuba.<sup>(4,5)</sup>

Puede elaborarse una hipótesis para futuras investigaciones que tengan en consideración la ITA en pacientes con RA y SAHOS, teniendo en cuenta que actualmente el tratamiento del SAHOS consiste en la cirugía para eliminar la causa de la obstrucción y la presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP, por sus siglas en inglés) para mantener el flujo



**Fig. 1.** El eje de las ordenadas representa el valor en mm de la media del habón para los tres extractos de ácaros en conjunto, representados como casos y controles en el eje de las abscisas. No se consideran los valores por separado de cada extracto de ácaros.

**Tabla 1.** Distribución de los casos y controles según valores de IAH.

IAH	Positivo $\geq 5/h$	Negativo $< 5/h$
Casos	36 (30%)	4 (3,3%)
Controles	11 (9,1%)	69 (57,5%)

IAH: Índice de apnea-hipopnea.

**Tabla 2.** Indicadores estadísticos básicos para evaluar el desempeño diagnóstico de la PCR.

	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (S) (%)	85,00	72,68	97,32
Especificidad (E) (%)	91,25	84,43	98,07
Valor predictivo + (VPP) (%)	82,93	70,19	95,66
Valor predictivo - (VPN) (%)	92,41	85,93	98,88

de aire.<sup>(15,17)</sup> Sin embargo, la adherencia al CPAP sigue siendo un problema, ya que los efectos adversos como rinitis, nariz seca y congestionada, boca seca o garganta, son muy frecuentes. La terapia con presión positiva en las vías respiratorias puede mejorar la calidad de vida relacionada con la salud, los costos de atención médica e incluso la mortalidad. La respiración con trastornos del sueño es compleja y requiere dispositivos sofisticados con algoritmos diseñados para detectar con precisión y tratar eficazmente los eventos respiratorios que incluyen: hipoventilación, obstrucción de la vía aérea superior, obstrucción de la vía aérea inferior, apneas centrales e hipopneas centrales y reducen el trabajo de respirar.<sup>(17,18)</sup> Por todo ello, cuando existe la condición de atopía se pudiera combinar la ITA con el tratamiento establecido y mejorar probablemente la evolución clínica, incluso en los casos de SAHOS severo.

Las funciones de los tratamientos nasales para SAHOS no son solo la reducción del IAH, sino también la mejoría de los síntomas subjetivos, la calidad del sueño y la adherencia al tratamiento con CPAP.<sup>(16)</sup> Se han descrito tres condiciones que podrían considerarse como la causa de la obstrucción nasal respiratoria: afecciones anatómicas de la nariz (desviación del tabique, hipertrofia de los cornetes inferiores), rinosinusitis crónica e inflamación nasal crónica causada por RA y RNA.<sup>(16)</sup>

Se debe destacar el incremento de la prevalencia de RA en el SAHOS,<sup>(19)</sup> entidad en la que se combinan diferentes formas de manejo en cuanto a diagnóstico y tratamiento.<sup>(2,15,16,17,18,19,20)</sup> Sin embargo, en ninguna investigación se hace referencia a la ITA que es el único tratamiento que puede modificar el mecanismo de producción de la RA y consecuentemente del SAHOS. La mayoría se centra

en las correcciones anatómicas de la cavidad oral y la cirugía de adenoides y amígdalas.<sup>(20)</sup>

## Conclusiones

La PPC produce una media del tamaño del habón mayor en los casos que en los controles, siendo la sensibilización a Dp, Ds y Bt mayor en pacientes con RA y SAHOS. En los pacientes con RA y SAHOS se puede confirmar el diagnóstico con el sistema ApneaLink Air™, basado en los valores de IAH. La PCR con el dispositivo ApneaLink Air™ muestra valores de S y E que lo avalan como método *in vivo* para el diagnóstico de SAHOS.

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

## Roles de autoría

Enrique Carmen Toribio-Pájaro: suministró el financiamiento de internet para la obtención y descarga de la bibliografía, revisión del borrador original y del documento en diferentes etapas del proceso hasta la edición final.

Alfonso García-Asensi: garantizó el dispositivo ApneaLink Air y los insumos para la recogida de los datos de los pacientes, revisión del borrador original y del documento en diferentes etapas del proceso hasta la edición final.

Olimpio Rodríguez-Santos: metodología, redacción del borrador original y redacción-revisión del documento en diferentes etapas del proceso hasta la edición final.

Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

## Referencias

1. Bousquet J, Schünemann HJ, Togias A, Bachert C, Erhola M, Hellings PW, et al. Next-generation Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) guidelines for allergic rhinitis based on Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) and real-world evidence. *J Allergy Clin Immunol*. 2020; 145(1):70-80.e3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.06.049>.
2. Labrada Rosado A. Desarrollo a ciclo completo de las primeras vacunas estandarizadas de alérgenos de ácaros para la inmunoterapia del asma en Cuba. [Tesis Doctoral]. La Habana: Universidad de la Habana; 2008.
3. Rodríguez SO, del Valle MN. Inmunoterapia con extractos industriales de ácaros domésticos en niños menores de 5 años de edad con rinitis y asma. *VacciMonitor*.2018; 27(2):61-6. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-028X2018000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2018000200004). (Consultado en línea: 8 de febrero de 2022).
4. Rodríguez-Santos O, García-Asensi A, Ponce-Álvarez C, Galeana-Ríos R, Jardines-Arciniega G, del Valle-Monteagudo N. Importancia de los alérgenos de ácaros domésticos en el diagnóstico de la rinitis alérgica con síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *VacciMonitor*.2019; 28(3):97-102. Disponible en: <https://vaccimonitor.finlay.edu.cu/index.php/vaccimonitor/article/view/221>. (Consultado en línea: 8 de febrero de 2022).
5. Rodríguez-Santos O, García-Asensi A, del Valle-Monteagudo N, Galeana-Río R, Flores-Silverio Z. Inmunoterapia con alérgenos de ácaros en pacientes con rinitis alérgica y apnea obstructiva del sueño. *VacciMonitor*.2020;29(3):103-8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-028X2020000300103](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2020000300103). (Consultado en línea: 8 de febrero de 2022).
6. Zheng M, Wang X, Zhang L. Association between allergic and nonallergic rhinitis and obstructive sleep apnea. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*.2018;18(1):16-25. doi: <https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000414>.
7. Cao Y, Wu S, Zhang L, Yang Y, Cao S, Li Q. Association of allergic rhinitis with obstructive sleep apnea: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*.2018;97(51):e13783. doi: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013783>.
8. Zheng M, Wang X, Ge S, Gu Y, Ding X, Zhang Y, et al. Allergic and non-allergic rhinitis are common in obstructive sleep apnea but not associated with disease severity. *J Clin Sleep Med*. 2017; 13(8):959-66. doi: <https://doi.org/10.5664/jcsm.6694>.
9. American Academy of Sleep Medicine (AASM). International Classification of Sleep Disorder: Diagnostic and Coding Manual 2nd Ed. Westchester: American Academy of Sleep Medicine; 2005.
10. Olivi RH. Apnea del sueño: cuadro clínico y estudio diagnóstico. *Rev Med Clin Condes*. 2013; 24(3):359-73. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701731>. (Consultado en línea: 8 de febrero de 2022).
11. D'Elia C, Gozal D, Bruni O, Goudouris E, Meira ME Cruz. Allergic rhinitis and sleep disorders in children - coexistence and reciprocal interactions [published online ahead of print, 2021 Dec 31]. *J Pediatr (Rio J)*. 2021; S0021-7557(21)00176-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2021.11.010>.
12. Durán J, Esnaola S, Ramón R, Izutueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 years. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163 (3 Pt 1):685-9. doi: <https://doi.org/10.1164/ajrccm.163.3.2005065>.
13. ResMed. ApneaLinkTM Air Application Software Version 10.2 [CD-ROM]. Martinsried, Munich: ResMed; 2015.
14. Seiler A, Camilo M, Korostovtseva L, Haynes AG, Brill AK, Horvath T, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing after stroke and TIA: A meta-analysis. *Neurology*. 2019; 92(7):e648-54. doi: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000006904>.
15. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. *Epidemiología Básica*. Washington DC: OPS; 1996.
16. Magliulo G, Iannella G, Ciofalo A, Polimeni A, De Vincentis M, Pasquariello B, et al. Nasal pathologies in patients with obstructive sleep apnoea. *Acta Otorhinolaryngol*. 2019; 39(4):250-6. doi: <https://doi.org/10.14639/0392-100X-2173>.
17. Combs D, Shetty S, Parthasarathy S. Advances in positive airway pressure treatment modalities for hypoventilation syndrome. *Sleep Med Clin*.2014; 9(3): 315-25; doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2014.06.002>.
18. Shintaro C, Parque CS. Establishment of a nasal patent passage in the obstructive apnea. *Sleep Med Clin*. 2019; 14(1): 41-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2018.10.005>.
19. Gadi G, Wali S, Koshak E, Albar M, Fida A, Abdelaziz M, et al. The prevalence of allergic rhinitis and atopic markers in obstructive sleep apnea. *J Epidemiol Glob Health*. 2017;7(1):37-44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2016.06.001>.
20. Lloberes P, Durán-Cantolla J, Martínez-García MÁ, Marín JM, Ferrer A, Corral J, et al. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronconeumol*. 2011; 47(3):143-56. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2011.01.001>.

---

## Allergic rhinitis, obstructive sleep apnea-hypopnea and mite sensitization

### Abstract

The association of allergic rhinitis and obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome occurs at different ages. In allergic rhinitis and obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, sensitization to mites may be involved, mainly: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* and *Blomia tropicalis*. With the objective to diagnose obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, 120 individuals were selected from the allergy registry of the Previsora Polyclinic, Camagüey, Cuba, with a presumptive diagnosis of allergic rhinitis and ages between 5 and 15 years old. All had the skin prick test with *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides siboney* and *Blomia tropicalis*; some also, cardio-respiratory polygraphy with the ApneaLink Air™ device (Resmed Corp., RFA), using automatic event marking. The sample consisted of 40 cases (oral breathing, snoring) and 80 controls (no oral breathing or snoring). The mean size of the wheal was 7.9 mm in the cases and 4.1 mm in the controls ( $p=0.030$ ). The apnea and hypopnea index was positive in 47 (39.1%) patients, of which 36 (30%) were cases and 11 (9.1%) were controls ( $p=0.001$ ). The sensitivity and specificity of the cardiorespiratory polygraphy showed values of 85.00% and 91.25%, respectively, which allow affirming the degree of efficacy of the test to diagnose obstructive sleep apnea-hypopnea. Patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in cases and controls presented an increase, with a predominance for cases. Cardiorespiratory polygraphy with the ApneaLink device allows the diagnosis of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in allergic rhinitis.

**Keywords:** allergic rhinitis; sleep apnea syndromes; mites; sensitivity and specificity.

---

*Recibido:* 8 de marzo del 2022

*Aceptado:* 28 de junio de 2022