ARTÍCULO ORIGINAL

Revista Médica IATREIA Universidad de Antioquia

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Facultad de Medicina

PUBLICACIÓN ADELANTADA

Prevalencia de apnea de sueño en Colombia: un análisis de las bases de datos del Ministerio de Salud

Santiago Bottia-Córdoba[1], Hannia Paola Barrios-Bermúdez[2], Diego Andrés Rosselli-Cock[3]

[1]*Estudiante de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.*

[2] *Estudiante de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.*

[3] *Profesor Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.*

INFORMACIÓN ARTÍCULO

PALABRAS CLAVE
Comorbilidad;
Prevalencia;
Síndromes de la Apnea del Sueño;
Sistema de Registros;
Trastornos Intrínsecos del Sueño

Enviado: septiembre 28 de 2022

Aceptado: abril 14 de 2023

Disponible en línea: junio 9 de 2023

Correspondencia: Diego Rosselli, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Facultad de

RESUMEN

Introducción: los estimados de prevalencia de apnea de sueño se basan en encuestas que exploran factores como ronquido o somniolencia diurna. El Ministerio de Salud de Colombia posee un sistema de infomación que ha sido empleado para estimar la prevalencia de numerosas enfermedades.

Objetivo: analizar la información de pacientes con diagnóstico de apnea de sueño por sexo, edad y departamentos de Colombia en las bases de datos oficiales.

Métodos: se accedió a los cubos SISPRO buscando personas atendidas con diagnóstico principal de apnea del sueño (código CIE-10 G-473) entre 2017 y 2021, y se recogieron datos de sexo, edad y lugar de la atención. Se hizo análisis de estadística descriptiva.

Resultados: se diagnosticaron 363.204 pacientes (mujeres 50,5 %), de estos 250.477 (69,0 %) fueron mayores de 50 años, para una prevalencia nacional en este grupo de edad de 21,67 por cada 1000 habitantes. Como comorbilidades se encontraron obesidad (en 34 % de las mujeres y 24 % de los hombres), hipertensión (en 47 %), y diabetes (en 15 %).

Conclusiones: la prevalencia estimada mediante registros administrativos es menor que lo estimado mediante encuestas de tamización, por probable subdiagnóstico y subregistro. Se observa, sin embargo, la magnitud de un problema que irá aumentando en años venideros.

EDICIÓN PRELIMINAR

Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No. 40 - 62, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia 110311,
diego.rosselli@gmail.com

Cómo citar: Bottia-Córdoba S, Barrios-Bermúdez HP, Rosselli-Cock DA. Prevalencia de apnea de sueño en Colombia: un análisis de las bases de datos del Ministerio de Salud. Iatreia [Internet]. 2023. https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.222

EDICIÓN PRELIMINAR

ORIGINAL ARTICLE

Revista Médica IATREIA Universidad de Antioquia
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Facultad de Medicina

ADVANCE PUBLICATION

Prevalence of sleep apnea in Colombia: an analysis of the databases of the Ministry of Health

Santiago Bottia-Córdoba[1], Hannia Paola Barrios-Bermúdez[2], Diego Andrés Rosselli-Cock[3]

[1]*Medical Student, Pontificia Universidad Javeriana, Bogota.*

[2] *Medical Student, Pontificia Universidad Javeriana, Bogota.*

[3] *Clinical Epidemiology and Biostatistics Department, Pontificia Universidad Javeriana, Medical School, Bogota.*

ARTICLE INFORMATION

KEYWORDS
Comorbidity;
Prevalence;
Registries;
Sleep Apnea Syndromes;
Sleep Disorders, Intrinsic

Received: september 28, 2022

Accepted: april 14, 2023

Avaliable Online: June 9, 2023

Correspondence: Diego Rosselli, Clinical Epidemiology and Biostatistics Department Pontificia Universidad Javeriana, Medical School, Carrera 7 No. 40 - 62, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia 110311,

ABSTRACT

Introduction: Estimates of the prevalence of sleep apnea are based on surveys that explore factors such as snoring or daytime sleepiness. The Colombian Ministry of Health implements an information system (SISPRO) that has been used to estimate prevalence of numerous diseases.

Objective: To analyze the information of patients diagnosed with sleep apnea by sex, age and departments of Colombia in the official databases.

Methods: We accessed SISPRO data searching for people treated with a main diagnosis of sleep apnea (ICD-10 code G-473) between 2017 and 2021, and collected data on gender, age and place of care. To estimate prevalence rates we used official population data for 2019. Descriptive statistical analyses were performed.

Results: In this period, 363,204 patients (50.5% women) were registered, of these 250,477 (69.0%) were older than 50 years, for a national prevalence in this age group of 21.67 per 1000 inhabitants. As comorbidities in this age group, hypertension (in 47%), diabetes (in 15%) and obesity (in 34% of women and 24% of men) were found.

Conclusions: The estimated prevalence through administrative records is lower than that proposed through screening surveys, due to probable underdiagnosis and underreporting. The magnitude of a problem will increase in years to come.

EDICIÓN PRELIMINAR

diego.rosselli@gmail.com

How to cite: Bottia-Córdoba S, Barrios-Bermúdez HP, Rosselli-Cock DA. Prevalence of sleep apnea in Colombia: an analysis of the databases of the Ministry of Health. Iatreia [Internet]. 2023. https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.222



EDICIÓN PRELIMINAR

Introducción

La apnea de sueño puede comprometer seriamente la calidad de vida (1,2) y es, además, un factor de riesgo para varias enfermedades como hipertensión arterial (3), enfermedad cardiovascular (4) y enfermedad cerebrovascular (5), entre otras. A esto se agrega que tiene una elevada prevalencia, y que esta va en aumento por factores de riesgo como el envejecimiento de la población, el sobrepeso y la obesidad (6). Los estudios que estiman la prevalencia de apnea de sueño son difícilmente comparables, por diferencias en las estrategias de muestreo y en los métodos empleados para aproximarse al diagnóstico. Unos usan el estándar de referencia, la polisomnografía (7,8), pero eso limita la capacidad de tener muestras poblacionales. Otros usan escalas de somnolencia como STOP (9), STOP-Bang (10) o Epworth Sleepiness Scale (11).

Desde la reforma al sistema de salud que introdujo en Colombia la Ley 100 de 1993, el Ministerio de Salud ha venido fortaleciendo sus sistema de información conocido como SISPRO (Sistema Integrado de Información de la Protección Social) (12). Los registros individuales de prestación de servicios (RIPS) son un componente de SISPRO, y fueron diseñados para la administración y gestión del sistema de salud. Los RIPS han mostrado ser útiles en investigación epidemiológica, y se han empleado para estimar la prevalencia de enfermedades reumatológicas como el síndrome de Sjögren (13) o el lupus eritematoso sistémico (14). El objetivo del presente estudio fue utilizar este registro para caracterizar a los pacientes a quienes se les ha hecho el diagnóstico de apnea de sueño en todas las entidades afiliadas al sistema de salud, a nivel nacional, analizar su distribución por edad y sexo, así como por región geográfica, y describir las condiciones de salud que coexisten.

METODOLOGÍA

El acceso a los cubos de los RIPS se hizo mediante el programa Excel, herramienta tablas dinámicas, que se conecta mediante un usuario y clave a la base de datos de SISPRO. Se recolectaron todos los datos correspondientes a “personas atendidas” y se filtró por el código CIE-10 G-473 (Enfermedades del sistema nervioso / Trastornos episódicos y paroxísticos / Apnea del sueño). Se limitó la búsqueda de los años 2017 a 2021, y se clasificaron los datos

EDICIÓN PRELIMINAR

por sexo, edad y departamento (herramienta "geografía del prestador"). La población de sujetos mayores de 50 años se consideró por separado. Además de la apnea de sueño, se buscó la coexistencia de este diagnóstico con los de hipertensión arterial (código CIE-10: I10X hipertensión arterial primaria), diabetes *mellitus* (códigos CIE-10: E10 -E14), obesidad (códigos CIE-10: E660 a E669), ataque cerebrovascular isquémico (códigos CIE-10: I639 a I669) y fibrilación auricular (código CIE-10: I48X - fibrilación y aleteo auricular).

Para calcular tasas de prevalencia por edad o por departamentos de Colombia, se usaron los estimados de población para el año 2019 (mitad del período) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

RESULTADOS

Durante el quinquenio de 2017 a 2021 fueron diagnosticados en Colombia 363.204 pacientes con diagnóstico de apnea de sueño (mujeres 183.509; 50,5 %) (Tabla 1). Estos pacientes fueron atendidos en 1.453.617 ocasiones (un promedio de 4,0 veces por paciente). La tasa de prevalencia muestra una morfología bimodal (Figura 1), con las cifras más bajas en el grupo de edad de 15 a 19 años y las más altas en mayores de 50 años. En este último grupo etario hay 250.477 pacientes (69,0 % del total). Hasta alrededor de los 55 años la prevalencia es mayor en hombres, y a partir de entonces es más alta en las mujeres.

Tabla 1. Distribución por edad en quinquenios, y por sexo de todos los pacientes diagnosticados con SAHOS entre 2017 y 2021. La tasa de prevalencia es por 1000 habitantes.

Edad	Mujeres	Hombres	Total	Tasa
0 a 4	4.198	6.292	10.490	2,40
5 a 9	4.560	6.746	11.306	2,62
10 a 14	2.564	4.139	6.703	1,58
15 a 19	2.047	2.603	4.650	1,09

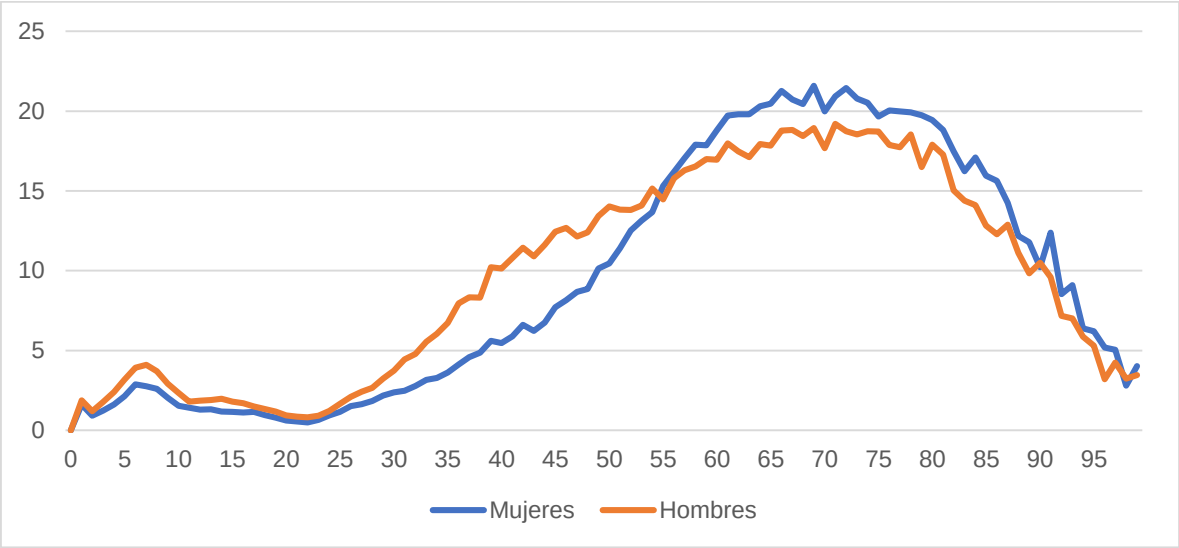
EDICIÓN PRELIMINAR

20 a 24	2.662	3.251	5.913	1,38
25 a 29	4.946	7.094	12.040	2,89
30 a 34	7.441	12.089	19.530	5,12
35 a 39	10.412	16.892	27.304	7,99
40 a 44	12.987	18.238	31.225	10,11
45 a 49	16.800	18.485	35.285	12,52
50 a 54	23.974	20.899	44.873	15,95
55 a 59	29.339	22.324	51.663	20,41
60 a 64	27.187	20.359	47.546	23,48
65 a 69	22.196	16.860	39.056	25,47
70 a 74	16.254	12.875	29.129	26,34
75 a 79	11.559	8.526	20.085	27,32
≥80	11.047	7.245	18.292	23,67
Total	**183.509**	**179.695**	**363.204**	**7,21**

Fuente: SISPRO, tasa calculada con datos DANE.

Figura 1. Prevalencia por mil habitantes según edad y sexo. El denominador utilizado fue el total de personas atendidas, por cualquier motivo, durante el quinquenio de 2017 a 2021.

EDICIÓN PRELIMINAR



Fuente: SISPRO.

La prevalencia nacional es de 21,67 por cada mil habitantes mayores de 50 años, con grandes variaciones geográficas (Tabla 2). Bogotá, con Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca representan el 83,1 % de todos los pacientes (208.205 de 250.477), mientras que su población corresponde al 48,4 % de la población nacional.

Tabla 2. Prevalencias por departamento en mayores de 50 años, y su respectiva tasa por cada 1000 habitantes.

Departamento/Ciudad	Casos	Mayores 50	Tasa
Amazonas	73	9.881	7,39
Antioquia	39.220	1.660.094	23,63
Arauca	163	45.194	3,61
Atlántico	4.734	582.481	8,13
Bogotá D.C.	123.918	2.076.864	59,67
Bolívar	2.637	462.269	5,70
Boyacá	5.434	336.712	16,14

EDICIÓN PRELIMINAR

Caldas	4.305	278.127	15,48
Caquetá	145	86.802	1,67
Casanare	455	64.757	7,03
Cauca	1.021	300.268	3,40
Cesar	1.290	198.631	6,49
Chocó	197	72.584	2,71
Córdoba	687	353.166	1,95
Cundinamarca	21.938	640.955	34,23
Guainía	31	6.128	5,06
Guaviare	79	19.477	4,06
Huila	1.316	246.017	5,35
La Guajira	313	156.481	2,00
Magdalena	741	256.977	2,88
Meta	2.448	205.534	11,91
Nariño	792	379.041	2,09
Norte de Santander	1.261	302.506	4,17
Putumayo	184	56.988	3,23
Quindío	1.962	159.959	12,27
Risaralda	4.627	264.846	17,47
San Andrés	62	20.959	2,96
Santander	5.583	530.153	10,53
Sucre	646	187.175	3,45

EDICIÓN PRELIMINAR

Tolima	8.129	367.853	22,10
Valle del Cauca	23.129	1.212.226	19,08
Vaupés	5	6.972	0,72
Vichada	28	11.434	2,45
Nacional	**250.477**	**11.559.511**	**21,67**

Fuente: SISPRO y tasa calculada con datos DANE.

La Tabla 3 muestra otras condiciones de salud que coexisten en los pacientes con apnea de sueño. La más frecuente de ellas es la hipertensión arterial, particularmente en los mayores de 50 años. En menores de edad y en adultos jóvenes con apnea de sueño la obesidad es más prevalente. A partir de los 50 años la hipertensión pasa al primer lugar. Tanto esta como las otras comorbilidades sugieren una relación con la edad. Al analizar estas comorbilidades por el sexo de los pacientes, se encontraron diferencias en obesidad (presente en 34 % de las mujeres con apnea, y en 24 % de los hombres), en hipertensión (52 % en mujeres y 42 % en hombres) y en diabetes (17 y 13 % respectivamente).

Tabla 3. Comorbilidades de los pacientes con diagnóstico de apnea de sueño (G473) según grupos de edad.

Edad (años)	n	HTA	Obesidad	Diabetes	ACV	FA
0 a 04	10.501	2 %	4 %	0 %	0,1 %	0,0 %
05 a 09	11.243	1 %	9 %	0 %	0,1 %	0,0 %
10 a 14	6.723	2 %	13 %	1 %	0,1 %	0,1 %
15 a 19	4.649	5 %	12 %	1 %	0,1 %	0,1 %
20 a 24	5.937	10 %	21 %	1 %	0,2 %	0,1 %
25 a 29	12.082	12 %	26 %	2 %	0,1 %	0,2 %
30 a 34	19.572	14 %	30 %	3 %	0,2 %	0,2 %
35 a 39	27.374	19 %	30 %	4 %	0,3 %	0,2 %

EDICIÓN PRELIMINAR

40 a 44	31.298	25 %	30 %	6 %	0,3 %	0,3 %
45 a 49	35.365	33 %	29 %	9 %	0,4 %	0,4 %
50 a 54	45.011	41 %	28 %	12 %	0,6 %	0,7 %
55 a 59	51.824	48 %	27 %	15 %	0,8 %	1,1 %
60 a 64	47.746	57 %	25 %	19 %	0,9 %	1,6 %
65 a 69	39.206	65 %	22 %	23 %	1,4 %	2,8 %
70 a 74	29.266	73 %	18 %	26 %	1,7 %	4,2 %
75 a 79	20.183	77 %	15 %	27 %	2,3 %	6,0 %
80 o más	18.389	82 %	13 %	28 %	3,6 %	9,1 %
Total	**363.204**	**47 %**	**29 %**	**15 %**	**1,2 %**	**2,1 %**

HTA hipertensión arterial; ACV ataque cerebro vascular isquémico; FA fibrilación auricular. Fuente: SISPRO.

DISCUSIÓN

Los registros colombianos oficiales indican que durante el quinquenio analizado alrededor de 360.000 colombianos fueron diagnosticados con apnea de sueño. Estimar la verdadera prevalencia de apnea de sueño en la población general es un reto enorme, dado que la prueba de oro, la polisomnografía, requiere centros especializados en medicina del sueño, además de equipos de alta tecnología y personal especializado. Esto hace que la polisomnografía solo se aplique en poblaciones seleccionadas, como es el caso de personas con sospecha de las formas más avanzadas de la enfermedad o con importantes factores de riesgo.Un ejemplo de estas poblaciones específicas son los 58 pacientes de una institución psiquiátrica en Bogotá, la mitad de ellos con sobrepeso, y todos con medicación psiquiátrica, a quienes se les practicó la polisomnografía, y solo 6 tuvieron un índice de apnea-hipopnea en límites normales (15).

Una alternativa para las aproximaciones epidemiológicas son las escalas de tamización, que tienen diferentes grados de sensibilidad y especificidad, para detectar así personas con alto riesgo de tener apnea de sueño. Un estudio realizado en tres ciudades colombianas, Bogotá, Bucaramanga y Santa Marta, analizó una muestra de 5.474 sujetos entre 18 y 44 años. El cuestionario Berlín encontró que 19,0 % (intervalo de confianza [IC]

EDICIÓN PRELIMINAR

95 %:17,3-20,8) de la población tenía alto riesgo de apnea de sueño; el resultado fue aún más elevado al usar la escala STOP-Bang (26,9 %; IC 95 %: 24,9-29,0) (16). Otro estudio con muestreo probabilístico de adultos mayores de 40 años en cuatro ciudades de América Latina (Caracas, Ciudad de México, Montevideo y Santiago) se basó en encuestas a 4.533 sujetos e indagó sobre frecuencia de ronquido, somnolencia diurna y pausas percibidas en la respiración durante el sueño (17). La prevalencia de estas tres variables en la población fue de 4,6 % (IC 95 %: 3,5-5,6) en hombres y 2,7 % (IC 95 %: 2,1-3,4) en mujeres. A una submuestra de 188 sujetos en Ciudad de México se les realizó una poligrafía abreviada en sus domicilios, y allí la prevalencia de apnea de sueño fue de 10,1 % (IC 95 %: 5,7-14,4); en los sujetos asintomáticos fue de 2,9 % (IC 95 %: 1,1-7,0).

Estos ejemplos ilustran la dificultad para tratar de establecer la verdadera prevalencia. Así como los estudios que emplean escalas de tamización, o los que tienen poblaciones de alto riesgo, pueden estar sobrestimando la frecuencia real, los que se basan en registros, como es el caso del presente estudio, pueden estar errando en el sentido contrario y subestimar la prevalencia, por subdiagnóstico o subregistro. Incluso en el grupo poblacional con la prevalencia más elevada, que son los mayores de 65 años, ese 2,5 % de prevalencia estimada es bastante inferior a los datos que se obtienen mediante escalas de tamización. A esa limitación dada por un posible subdiagnóstico y subregistro se añade otra debilidad, y es que las bases de datos administrativas no permiten asegurar los criterios usados para el diagnóstico, ni otras variables clínicas como el índice de masa corporal o la gravedad de la enfermedad con su respectivo índice de apnea-hipopnea.

Un estudio reciente, basado también en los registros oficiales, se concentró en niños y adolescentes colombianos (18). Sus resultados, sin embargo, fueron sustancialmente más bajos que los nuestros; una posible explicación podría ser que ellos se limitaron a casos con diagnóstico confirmado.

La principal preocupación del clínico que trata pacientes con apnea de sueño no es el compromiso de la calidad de vida sino su asociación con muchas otras condiciones médicas, como la hipertensión arterial. En los sujetos con diagnóstico de apnea de sueño, coexiste la hipertensión en 47 % de ellos (Tabla 3), y su relación se hace mayor a medida que aumenta la edad. Un metanálisis realizado por Hou *et al*. (19), que incluyó información de 51.623

pacientes, encontró una asociación significativa entre apnea de sueño e hipertensión arterial resistente, con un OR de 2,8 (IC 95 %: 1,7-4,0). Del mismo modo, Pedrosa et al. (20) demostraron apnea de sueño en 80 pacientes (64 %) de un grupo de 125 hipertensos. Esto podría explicar por qué la apnea de sueño incrementa el riesgo de desenlaces cardiovasulares mortales y no mortales, como lo identificaron Marin *et al*. (21), con OR de 2,87 (IC 95 %: 1,2-7,5) y 3,17 (IC 95 %: 1,1-7,5), respectivamente.

Otro factor de riesgo cardiovascular asociado con apnea de sueño es la fibrilación auricular (FA). El estudio de Rosselli *et al*. (22) estimó que la prevalencia de FA en mayores de 60 años en Colombia es de 3,6 %, mientras que los datos del presente estudio muestran una prevalencia de 3,9 % en sujetos con apnea de sueño en este mismo grupo de edad (**Tabla 3**). Este resultado concuerda con los hallazgos del metanálisis de Zhao et al. (23), en el cual encontraron en apnea leve, moderada y grave un incrementó entre una y dos veces el riesgo de FA, respectivamente (RR: 1,5 [IC 95 %: 1,28-1,79], 1,9 [IC 95 %: 1,55-2,27] y 2,2 [IC 95 %: 1,78-2,62]).

Las variaciones en prevalencia por departamentos merecen un estudio más cuidadoso, ya que pueden estar condicionadas no solo por diferencias en factores de riesgo, como la edad de la población o las tasas de sobrepeso y obesidad, sino por la capacidad diagnóstica de los especialistas de cada región.

Además de que nuestros resultados sugieren que existe un subdiagnóstico de la apnea de sueño, una preocupación adicional es la baja adherencia de los pacientes a la terapia de presión positiva (24). Un estudio reciente en una población de 12.538 pacientes con apnea de sueño de una aseguradora privada colombiana, a quienes se les han suministrado equipos de presión positiva, encontró que tan solo 37 % lo utilizaron en el mes previo a su visita de control por lo menos por 4 horas diarias en el 70 % de los días (25). Según los autores, estas cifras son las más bajas reportadas en la literatura.

En conclusión, este estudio muestra que en el período de análisis alrededor de 360.000 colombianos fueron diagnosticados con apnea de sueño, ya sea como diagnóstico nuevo o recurrente, y que hay una relación aparente no solo con la edad sino con otras condiciones crónicas como obesidad, hipertensión arterial, diabetes y fibrilación auricular. Todos estos factores de riesgo asociados vienen en aumento debido a los procesos de transición

EDICIÓN PRELIMINAR

demográfica y epidemiológica. Es necesario entonces crear conciencia entre los profesionales de salud para sospechar el diagnóstico, y entre la población general para consultar a tiempo y para mejorar el cumplimiento a las terapias indicadas.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses para la publicación de este artículo.

REFERENCIAS

1. Jonas DE, Amick HR, Feltner C, Weber RP, Arvanitis M, Stine A, et al. Screening for obstructive sleep apnea in adults: An evidence review for the US Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2017. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28211654/

2. Liu Y, Han J, Ning L, Chen L, Jiang X, Ke A, et al. Cognitive function and life quality of patients with moderate-to-severe obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in China. Expert Rev Respir [Internet]. 2021;15(3):435-40. https://doi.org/10.1080/17476348.2021.18520811

3. Van-Ryswyk E, Mukherjee S, Chai-Coetzer CL, Vakulin A, McEvoy RD. Sleep Disorders, Including Sleep Apnea and Hypertension. Am J Hypertens [Internet]. 2018 ;31(8):857-864. https://doi.org/10.1093/ajh/hpy082

4. Rakel RE. Clinical and societal consequences of obstructive sleep apnea and excessive daytime sleepiness. Postgrad Med [Internet]. 2009;121(1):86-95. https://doi.org/10.3810/pgm.2009.01.1957

5. McDermott M, Brown DL, Chervin RD. Sleep disorders and the risk of stroke. Expert Rev Neurother [Internet]. 2018;18(7):523-31. https://doi.org/10.1080/14737175.2018.1489239

6. Gil-Rojas Y, Garzón A, Hernández F, Pacheco B, González D, Campos J, et al. Burden of disease attributable to obesity and overweight in Colombia. Value Health Reg Issues [Internet]. 2019;20:66-72. https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.02.001

7. Baillieul S, Revol B, Jullian-Desayes I, Joyeux-Faure M, Tamisier R, Pépin J-L. Diagnosis and management of central sleep apnea syndrome. Expert Rev Respir Med [Internet]. 2019;13(6):545-57. https://doi.org/10.1080/17476348.2019.1604226

8. Małolepsza A, Kudrycka A, Karwowska U, Hoshino T, Wibowo E, Pál Böjti P, et al. The role of screening questionnaires in the assessment of risk and severity of obstructive sleep apnea - polysomnography versus polygraphy. Adv Respir Med [Internet]. 2021;89(2):188-96. https://doi.org/10.5603/ARM.a2021.0038

9. Saldías-Peñafiel F, Gassmann-Poniachik J, Canelo-López A, Uribe-Monasterio J, Díaz-Patiño O. Accuracy of sleep questionnaires for obstructive sleep apnea syndrome screening. Rev Med Chil [Internet]. 2018;146(10):1123-34. https://doi.org/10.4067/S0034-98872018001001123

10. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memtsoudis S, et al. Validation of the STOP-bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea among different populations: A systematic review and meta-analysis. PLoS One [Internet]. 2015;10(12):e0143697. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143697

11. Walker NA, Sunderram J, Zhang P, Lu S-E, Scharf MT. Clinical utility of the Epworth sleepiness scale. Sleep Breath [Internet]. 2020;24(4):1759-65. https://doi.org/10.1007/s11325-020-02015-2

12. Justo N, Espinoza MA, Ratto B, Nicholson M, Rosselli D, Ovcinnikova O, et al. Real-world evidence in healthcare decision making: Global trends and case studies from Latin America. Value Health [Internet]. 2019;22(6):739-49. https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.01.014

13. Fernández-Ávila DG, Rincón-Riaño DN, Bernal-Macías S, Gutiérrez-Dávila JM, Rosselli D. Prevalencia de la artritis reumatoide en Colombia según información del Sistema Integral de Información de la Protección Social. Rev Colomb Reumatol [Internet]. 2019;26(2):83-7. https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.01.003

14. Fernández-Ávila DG, Bernal-Macías S, Rincón-Riaño DN, Gutiérrez-Dávila JM, Rosselli D. Prevalence of systemic lupus erythematosus in Colombia: data from the national health registry 2012-2016. Lupus [Internet]. 2019;28(10):1273-8. https://doi.org/10.1177/0961203319864168

15. Tamayo-Martínez N, Rosselli D. Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva de sueño en personas atendidas en consulta externa de psiquiatría: serie de casos. Rev Colomb Psiquiatr [Internet]. 2017;46(4):243-6. https://doi.org/10.1016/j.rcp.2016.08.007

16. Ruiz A, Rondón M, Hidalgo P, Cañón M, Otero L, Panqueva O, *et al*. Prevalence of sleep complaints in Colombia at different altitudes. Sleep Science [Internet]. 2016;9(2):100-5. https://doi.org/10.1016/j.slsci.2016.05.008

17. Torre-Bouscoulet L, Vázquez-García JC, Muiño A, Márquez M; López MV, Montes de Oca M, et al. Prevalence of sleep related symptoms in four Latin American cities. J Clin Sleep Med [Internet]. 2008;4(6):579-5. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2603536/

18. Waich A, Ruiz-Severiche J, Manrique-Andrade M, Castañeda-Aza JA, Castellanos-Ramírez JC, Otero-Mendoza L, et al. Prevalence of sleep apnea in children and adolescents in Colombia according to the national health registry 2017–2021. PLoS ONE [Internet]. 2020;17(8):e0273324.

19. Hou H, Zhao Y, Yu W, Dong H, Xue X, Ding J, *et al*. Association of obstructive sleep apnea with hypertension: A systematic review and meta-analysis. J Glob Health [Internet]. 2018;8(1). Disponible en: https://doi.org/10.7189/jogh.08.010405

20. Pedrosa RP, Drager LF, Gonzaga CC, Sousa MG, de Paula LKG, Amaro ACS, et al. Obstructive sleep apnea: the most common secondary cause of hypertension associated with resistant hypertension. Hypertension [Internet]. 2011;58(5):811-7. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.179788

21. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AGN. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. Lancet [Internet]. 2005;365(9464):1046-53. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71141-7

22. Rosselli D, Rodríguez AJ, García AA, Rueda JD. Prevalencia de fibrilación auricular en un hospital universitario colombiano. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2013;20(6):383-5. https://doi.org/10.1016/S0120-5633(13)70089-5

23. Zhao E, Chen S, Du Y, Zhang Y. Association between sleep apnea hypopnea syndrome and the risk of atrial fibrillation: A meta-analysis of cohort study. Biomed Res Int [Internet]. 2018;2018:1–8. http://dx.doi.org/10.1155/2018/5215868

EDICIÓN PRELIMINAR

24. Nogueira JF, Poyares D, Simonelli G, Leiva S, Carrillo-Alduenda JL, Bazurto MA, et al. Accessibility and adherence to positive airway pressure treatment in patients with obstructive sleep apnea: a multicenter study in Latin America. Sleep Breath [Internet]. 2020;24(2):455-464. https://doi.org/10.1007/s11325-019-01881-9

25. Ortiz JL, Rosselli D. Adherence to positive airway pressure therapy in a cohort of Colombian patients with obstructive sleep apnea syndrome. Sleep Sci [Internet]. 2023 (en prensa).

EDICIÓN PRELIMINAR