



ORIGINAL

Características de los pacientes derivados desde consulta de endocrinología a neumología por sospecha de apnea obstructiva del sueño.

Characteristics of the patients referred from endocrinology consultation to pulmonology due to suspected obstructive sleep apnea

Autores: Moreno Tirado A¹, Marte Acosta D², Bellido Maldonado A², García Guerra JA², Rodríguez de la Rubia Naveso G², Arias A³, Mena Rodríguez MJ².

1. Servicio Endocrinología y Nutrición. Hospital General La Mancha Centro. Alcázar San Juan. Ciudad Real
2. Servicio Neumología. Hospital General La Mancha Centro. Alcázar San Juan. Ciudad Real
3. Unidad apoyo a la Investigación. Hospital General La Mancha Centro. Alcázar San Juan. Ciudad Real

Resumen:

Introducción: El objetivo de nuestro estudio es describir cuál es el perfil de los pacientes que son derivados desde la consulta de Endocrinología por sospecha de apnea obstructiva del sueño (AOS) a consulta de Neumología.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo. Se han incluido todos los pacientes remitidos desde la consulta de Endocrinología a la consulta de Neumología por sospecha de AOS entre los años 2016 y 2019 del Hospital General La Mancha Centro. Se han recogido datos de la visita inicial y de las sucesivas revisiones realizadas. Las principales variables recogidas fueron, entre otras, edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal, consumo de tabaco, índice paquetes año (IPA), comorbilidades, Epworth, clínica, pruebas de estudio del sueño, presión positiva continua en la vía aérea (CPAP, por sus siglas en inglés) y minutos de uso; así como la mejoría o la suspensión del tratamiento.

Resultados: Se han incluido un total de 95 pacientes. La edad media global fue de 48,8 años de edad (Desviación estándar [DE]: ± 10 años). El peso medio fue de 116,6 kgs (DE: $\pm 20,6$), la talla media fue de 163,8 cm (DE: $\pm 9,2$). El IMC medio fue de 43.9 Kg/m² (DE: ± 5.9). Las comorbilidades más frecuentes encontradas fueron HTA, DM2 y dislipemia. El síntoma principal referido por los pacientes fue el ronquido. Se realizaron un total de 90 poligrafías domiciliarias, de estos, la mediana de IAH fue de 23.1 (rango intercuartílico RIC: 29.7). La mediana del CT90 fue de 7% (RIC 25.2%). La saturación O₂ media fue de 91.9 % (DE: ± 2.8). Se inició tratamiento con CPAP en 57.8% de los 90 estudios realizados. Se observa como el IMC es mayor conforme mayor es el IAH, de esta forma en el grupo IAH>30, el IMC medio es de 45.5 (DE: ± 7.3).

Conclusiones: Los pacientes remitidos desde Endocrinología a consultas de Neumología por sospecha de AOS presentan un perfil similar al descrito en otras series, así como las comorbilidades asociadas y la clínica.

Palabras clave: apnea obstructiva del sueño (AOS), índice de apneas-hipopneas (IAH), obesidad, sobrepeso

Resume:

Introduction: The aim of our study is to describe the profile of patients referred from the Endocrinology consultation for suspected obstructive sleep apnea (OSA) to the Pulmonology consultation.

Material and methods: Retrospective observational study. All patients referred from the Endocrinology consultation to the Pulmonology consultation due to suspicion of OSA between the years 2016 and 2019 from the Mancha Centro General Hospital were included in the study. Patients data have been collected from the initial visit and check-ups. The main variables collected were, among others, age, sex, weight, height, body mass index, tobacco consumption, pack-year index (IPA), comorbidities, Epworth, clinical, sleep study tests, continuous positive airway pressure (CPAP) and minutes of use; as well as the improvement the suspension of the treatment.

Results: A total of 95 patients were included. The global mean age was 48.8 years old (Standard Deviation [SD]: ± 10 years). The mean weight was 116.6 kgs (SD: ± 20.6), the mean height was 163.8 cm (SD: ± 9.2). The mean BMI was 43.9 Kg / m² (SD: ± 5.9). The most frequent comorbidities have been arterial hypertension (HTN), Diabetes Mellitus (DM) and dyslipidemia. The main symptom reported by the patients was snoring. A total of 90 home polygraphs were performed, of these, the median apnea hypopnea index (AHI) was 23.1 (interquartile range (IQR): 29.7). The median CT90 was 7% (IQR 25.2%). The mean O₂ saturation was 91.9% (SD: ± 2.8). Treatment with CPAP was established in 57.8% of the 90 studies conducted. It is observed that as the BMI increases, the IHA increases, thus in the AHI group > 30, the average BMI was of 45.5 (SD: ± 7.3).

Conclusions: Patients referred from Endocrinology to Pulmonology consultation with suspicion of OSA present a profile similar to that described in other series, as well as associated comorbidities and symptoms.

Keywords: obstructive sleep apnea (OSA), apnea/hypopnea index (AHI), obesity, overweight

Introducción:

La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) se trata de uno de los trastornos de la respiración que ocurren durante el sueño más prevalentes en la población. Según múltiples estudios epidemiológicos realizados en diferentes poblaciones, se estima una prevalencia del 3-7% de la población adulta masculina y del 2-5% para la femenina. Se trata de una patología que es 2-3 veces más frecuente en el varón. Además la prevalencia aumenta claramente con la edad. Dichos datos coinciden con la población española que se estima que está afectada un 6-8%.¹⁻⁸

La AOS se define según el documento internacional de AOS publicado por la SEPAR cuando se cumplen alguno de los siguientes dos puntos: 1. La presencia de un índice de apneas-hipopneas (IAH) ≥ 15 /h, predominantemente obstructivas. 2. La presencia de un IAH > 5 /h acompañado de uno o más de los siguientes factores: excesiva somnolencia durante el día, sueño no reparador, cansancio excesivo y/o deterioro de la calidad de vida relacionada con el sueño, no justificables por otras causas.⁹

Existen múltiples factores de riesgo asociados con dicha enfermedad como la edad, el sexo masculino, consumo de alcohol, el tabaco, predisposición genética entre otros, aunque el principal es la obesidad.^{1,10,11,6}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad es por tanto el resultado de un balance energético positivo ya sea por un incremento en la ingesta o una disminución del gasto. Se dispone de medidas indirectas para evaluar la obesidad, siendo el Índice de Masa Corporal (IMC) el más usado. Se estima que entre el 60-70% de las personas que padecen AOS son obesas y que el 40% de los obesos padecen AOS¹². Así, por cada incremento de $1\text{Kg}/\text{m}^2$ en el IMC, el riesgo ajustado de sufrir un AOS aumenta un 14%.¹³

Algunos de los mecanismos que podrían explicar la asociación entre obesidad y AOS son, por un lado, el aumento de depósito de grasa a nivel de la faringe que provoca una reducción del diámetro de su luz aumentando su colapsabilidad y, por otro el aumento de resistencia a la leptina (hormona encargada de regular el apetito producida por los adipocitos), que posee propiedades de estabilizar los centros respiratorios. Por otro lado, la obesidad, y en especial la obesidad central, provoca una reducción en los volúmenes pulmonares, generando una reducción de la capacidad residual funcional (CRF).¹⁴⁻¹⁹

De esta manera se genera un círculo vicioso entre la obesidad y el AOS, debido a que como hemos dicho la obesidad se supone como el principal factor de riesgo de AOS, pero por otro lado, el AOS favorece la ganancia de peso y por tanto la obesidad, puesto que impide la realización de actividad física (por el aumento de somnolencia diurna) e incrementa la insulino-resistencia. Es por esta razón por la que es frecuente la derivación de pacientes con obesidad desde la consulta de Endocrinología a las de Neumología y viceversa.^{16,15,14}

Los síntomas más comunes asociados al AOS son la excesiva somnolencia diurna, los ronquidos intensos y la sensación de un sueño no reparador. Otros síntomas incluyen la irritabilidad, nicturia, cefalea matutina, sequedad orofaríngea y pérdida de memoria. Por tanto el AOS contribuye de forma significativa a un deterioro en la calidad de vida del paciente.²⁰

El AOS contribuye a diversas enfermedades cardíacas y metabólicas, tales como la hipertensión arterial (HTA), arritmias y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), considerando el AOS como factor de riesgo independiente de DM2 incidente. La AOS aumenta asimismo el riesgo de enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y de muerte prematura (tanto por las comorbilidades asociadas como por el aumento de somnolencia diurna responsable de accidentes de tráfico y domésticos).^{1,9}

El diagnóstico del AOS requiere el registro de múltiples señales fisiológicas durante el sueño, siendo la polisomnografía (PSG) el test diagnóstico de elección en los pacientes con sospecha de trastornos respiratorios del sueño (TRS). Si bien es la prueba de referencia, se trata de una prueba diagnóstica poco accesible. Por dicha razón y dada la alta prevalencia de la patología existen otra serie de pruebas diagnósticas. De esta forma cuando la sospecha de dicha patología es clara, sin comorbilidad médica o coexistencia de otro trastorno del sueño, la medición de variables neurofisiológicas no siempre es necesaria, siendo la poligrafía respiratoria (PR) la técnica adecuada por su coste y sencillez para estudiar a estos pacientes.^{1,21}

El documento internacional de consenso sobre AOS recomienda tener en cuenta a la hora de valor la gravedad de la AOS: IAH; tiempo con saturación de oxihemoglobina por debajo del 90%, como reflejo de hipoxemia; somnolencia diurna; grado de obesidad medido por el IMC y comorbilidades que se han relacionado con la AOS (HTA, DM2, dislipemia, enfermedad coronaria, ictus, insuficiencia cardíaca o fibrilación auricular).⁹

Los objetivos del tratamiento de la AOS son resolver los signos y síntomas de la enfermedad, restaurar la calidad del sueño, normalizar el IAH, mejorar en lo posible la saturación de oxihemoglobina, reducir el riesgo de complicaciones y los costes de la enfermedad. En primer lugar el tratamiento incluye establecer medidas higiénico-dietéticas en todos los pacientes con AOS, identificar aquellas entidades asociadas a la AOS (tales como la obesidad) y enfermedades potencialmente reversibles; así como tratamiento con presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP, por sus siglas en inglés), que constituye el tratamiento de elección en el manejo del AOS en muchos de estos pacientes, corrigiendo las apneas y eliminando las hipopneas, reduciendo por tanto la gravedad del AOS.¹

Por tanto, la obesidad sería el principal factor a corregir mediante cambios en los hábitos alimentarios y estilo de vida, aumento de ejercicio físico y hasta el tratamiento quirúrgico si fuera necesario ($\text{IMC} > 35\text{Kg}/\text{m}^2$). Se recomienda tratar el sobrepeso u obesidad en todos los pacientes con AOS. De esta forma una reducción del 10-15% del peso puede reducir significativamente el IAH.^{17,22}

El objetivo de nuestro estudio es describir cuál es el perfil de los pacientes que son derivados desde la consulta de Endocrinología por sospecha de AOS a consulta de Neumología

Material y métodos:

Diseño y población de estudio: Estudio observacional retrospectivo. Se han incluido de manera consecutiva a todos los pacientes remitidos a consulta de Neumología desde las consultas de Endocrinología, por sospecha de AOS entre los años 2016 y 2019 en el Hospital General Mancha Centro (Alcázar de San Juan).

Recogida de datos y variables: Se ha diseñado una base de datos específica para la realización del presente estudio. Todos los datos se han recogido de las historias clínicas de los pacientes. Se han recogido los datos de las visitas iniciales y de las visitas de seguimiento durante las revisiones.

Las principales variables recogidas en nuestro estudio fueron, entre otras: edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal y subdivisión en función del tipo de obesidad, hábito tabáquico, índice paquetes año (IPA), comorbilidades más habituales, motivo de derivación, escala somnolencia Epworth, síntomas principales, PR, presión de CPAP y minutos de uso, porcentaje de tiempo de registro con una saturación de oxígeno menor de 90% (CT90), saturación de oxígeno, IAH y sus categorías; así como la mejoría y la suspensión de la terapia con CPAP. Las variables que no se pudieron encontrar en algún paciente fueron codificadas como pérdidas en dicho paciente.

Los valores de IAH han sido agrupado en tres categorías: Menor de 15, Entre 15 y 30 y más de 30. Finalmente también se ha realizado un subgrupo de pacientes con IAH por encima de 30 (entre 30 y 50 y más de 50).

Análisis estadístico: Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas mediante media o mediana acompañada de desviación estándar (DE) o rango intercuartílico (RIC), según la distribución de la variable. La normalidad de las variables ha sido comprobada mediante métodos gráficos (histograma) y los test de Kolmogorov-Smirnov o Shapiro Wils.

Para la comparación entre los grupos de hombres vs mujeres y motivo de derivación (obesidad vs cirugía

bariátrica) se ha utilizado el test de t de student o U de Mann Whitney para las variables cuantitativas y el test de χ^2 (o el test exacto de Fisher) para las variables cualitativas. Para la comparación entre los distintos grupos de IAH se ha utilizado el test de χ^2 (o el exacto de Fisher) para variables cualitativas y el test de ANOVA o Kruskal Wallis para las variables cuantitativas.

Todos los cálculos se han realizado con el programa SPSS v18 y se ha tomado un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados:

En nuestro estudio se incluyeron un total de 95 pacientes, de estos, 32 fueron hombres (33,7%) y 63 mujeres (66,3%). La edad media de nuestros pacientes fue de 48,8 años de edad (Desviación estándar [DE]: ± 10 años), con un rango de 17-76 años.

Las principales características de los pacientes incluidos derivados de la consulta de Endocrinología a la consulta de Neumología quedan recogidas en la Tabla 1. En resumen, el peso medio fue de 116,6 kgs (DE: $\pm 20,6$), la talla media fue de 163,8 cm (DE: $\pm 9,2$). El IMC medio fue de 43.9 Kg/m² (DE: $\pm 5,9$), de los cuales 3,7% estaba en rango de normopeso, 2.5% obesidad grado 1, 19.8% obesidad grado 2, y el resto, el 74.1% obesidad grado 3. Respecto al hábito tabáquico, el 44.2% son no fumadores, 30.5% exfumadores y el 17.9% fumadores, siendo el IPA medio de 20. Respecto al motivo endocrino de derivación, un 50,8% de los pacientes eran derivados desde la consulta monográfica de cirugía bariátrica como parte del protocolo prequirúrgico, un 40% de los pacientes derivados de consulta general de Endocrino donde se diagnostica al paciente de obesidad y se deriva a Neumología por sospecha clínica de AOS, y el resto de otras consultas generales de Endocrinología por otros motivos.

Las comorbilidades más frecuentes encontradas ordenadas por orden de frecuencia fueron: la HTA (en el 45.3% de los pacientes), dislipemia (DLP) en el 30.5%, diabetes mellitus (DM) en casi una cuarta parte de los pacientes (22.1%), seguidas de síndrome ansioso-depresivo, asma, cardiopatía isquémica entre otras. El síntoma principal referido por los paciente fue el ronquido en 71 de los pacientes (74.7%), además de apneas presenciadas en 34 pacientes (35.8%), somnolencia diurna en 31 pacientes (32.6%), nicturia en 28 pacientes (29.5%), cefalea matutina en 21 de ellos (22,1%) entre otros. Tabla 1.

		Global (n = 95)
Edad media en años \pm DE (rango)		48.8 \pm 10 (17 – 76)
Género	Hombre	32 (33.7%)
	Mujer	63 (66.3%)
Peso medio en Kg \pm DE (rango)		116.6 \pm 20.6 (63 – 190)
Talla medio en cm \pm DE (rango)		163.8 \pm 9.2 (147 – 183)
IMC medio \pm DE (rango)		43.9 \pm 5.9 (26 – 62.1)
IMC categorías (n = 81)	Sobrepeso	3 (3.7%)
	Obesidad I	2 (2.5%)
	Obesidad II	16 (19.8%)
	Obesidad III	60 (74.1%)
Motivo Endocrino	Cirugía Bariátrica	53 (58.8%)
	Obesidad	38 (40%)
	Otros	4 (4.2%)
Comorbilidades	HTA	43 (45.3%)
	DLP	29 (30.5%)
	DM	21 (22.1%)
	Síndrome Ansioso/Depresivo	16 (16.8%)
	Asma	11 (11.6%)
	Cardiopatía Isquémica	4 (4.2%)
	RGE	4 (4.2%)
	FA	3 (3.2%)
	Deterioro Cognitivo	2 (2.1%)
	HTP	1 (1.1%)
	Ictus	1 (1.1%)
ICC	1 (1.1%)	
Estatus Tabaco	No fumador	42 (44.2%)
	Ex – fumador	29 (30.5%)
	Fumador	17 (17.9%)
	No consta	7 (7.4%)
IPA mediano \pm RIC (rango)		20 \pm 28 (2 – 50)
Nº cigarrillos/día mediano \pm RIC (rango)		20 \pm 10 (3 – 90)
Epworth mediano \pm RIC (rango)		7 \pm 5.1 (1 – 24)
Síntomas	Roncopatía	71 (74.7%)
	Apneas presenciadas	34 (35.8%)
	Somnolencia diurna	31 (32.6%)
	Cansancio matutino	31 (32.6%)
	Nicturia	28 (29.5%)
	Cefalea matutina	21 (22.1%)
	Despertares nocturnos	6 (6.3%)
	Insomnio	4 (4.2%)

Tabla 1: Principales características de los pacientes incluidos derivados desde la consulta de Endocrinología a la consulta de Neumología

Estudios del sueño: Se realizaron un total de 90 poligrafías domiciliarias (94.7% de las derivaciones realizadas por Endocrinología). Del total de estudios realizados, la mediana de IAH fue de 23.1 (RIC 29.7). IAH \leq 15 en 30 pacientes (35.3%), IAH entre 15-30 en 24 pacientes (28.2%), y en 31 pacientes (36.5%) un IAH >30, de los

cuales 16 tenían un IAH entre 30-49 y 15 pacientes un IAH \geq 50. La mediana del CT90 fue de 7% (RIC 25.2%). La saturación O2 media fue de 91.9 % (DE: \pm 2.8).

Se inició tratamiento con CPAP en 52 pacientes (57.8% de los 90 estudios realizados). La mediana de

presión de la CPAP fue de 8 cm H₂O (RIC: 1). De estos 52 pacientes que iniciaron la CPAP, 14 pacientes suspendieron el tratamiento, 9 de ellos por mala adaptación y el resto por otras causas. Se confirmó la continuidad de tratamiento con CPAP en 36 de los 52 pacientes (69.2%).

No se observan diferencias estadísticamente significativas al comparar los pacientes derivados desde consulta monográfica de cirugía bariátrica o derivada desde consulta general de Endocrinología. Tabla 2.

Estudios de sueño		Global (n = 95)	Obesidad (n = 38)	Cirugía Bariátrica (n = 53)	p
<u>Poligrafía domiciliaria</u>		90 (94.7%)	35 (94.6%)	50 (94.3%)	>0.999
<u>CT90 mediano ± RIC (rango)</u>		7 ± 25.2 (0 - 90)	6.7 ± 22.6	8.6 ± 25.3	0.977
<u>IAH mediano ± RIC (rango)</u>		23.1 ± 29.7 (0.8 - 94)	27 ± 29.8	18.4 ± 27.2	0.096
Categorías	15 o menos	30 (35.3%)	10 (30.3%)	20 (41.7%)	0.142
IAH	Entre 15 y 30	24 (28.2%)	7 (21.2%)	15 (31.3%)	
(n = 85)	Más de 30	31 (36.5%)	16 (48.5%)	13 (27.1%)	
Categorías	Menos de 5	6 (7.1%)	1 (3%)	5 (10.4%)	0.167
IAH	Entre 5 y 14	24 (28.2%)	9 (27.3%)	15 (31.3%)	
(n = 85)	Entre 15 y 29	24 (28.2%)	7 (21.2%)	15 (31.3%)	
	Entre 30 y 49	16 (18.8%)	10 (30.3%)	5 (10.4%)	
	50 o más	15 (17.6%)	6 (18.2%)	8 (16.7%)	
<u>Sat O₂ media ± DE (rango)</u>		91.9 ± 2.8 (80 - 99)	91.8 ± 2.9	92.1 ± 2.8	0.774
CPAP		52 (57.8%)	24 (66.7%)	25 (50%)	0.124
Tratamientos con CPAP		Global (n = 52)	Obesidad (n = 24)	Cirugía Bariátrica (n = 25)	p
Tiempo medio ± DE (rango)		318.8 ± 136 (30 - 600)	334.7 ± 127.2	306.7 ± 152.8	0.582
Presión CPAP mediana ± RIC (rango)		8 ± 1 (6 - 10)	8 ± 1	8 ± 1.5	0.950
BIPAST		5 (9.6%)	2 (8.3%)	3 (12%)	0.962
	Presión IPAP mediana ± RIC (rango)	9 ± 4 (8 - 13)	12.5 ± 1	9 ± 1	0.076
	Presión EPAP mediana ± RIC (rango)	5 ± 0.5 (5 - 6)	5 ± 0	5 ± 0	0.414
Oxígeno terapia accesoria		4 (7.7%)	1 (4.2%)	3 (12%)	0.632
	Continua tratamiento	36 (69.2%)	17 (70.8%)	17 (68%)	0.924
Seguimiento	Suspende tratamiento*	14 (26.9%)	6 (25%)	7 (28%)	0.932
	No disponible	2 (3.8%)	1 (4.1%)	1 (4%)	>0.999

Tabla 2: Estudio del sueño y tratamientos con CPAP de los pacientes incluidos en el estudio y comparación entre pacientes derivados por obesidad o por cirugía bariátrica

* 9 por mala adaptación y 5 por otras causas

Al agrupar los pacientes según los grupos de IAH, podemos observar como los pacientes con menores niveles de IAH presentan menor porcentaje de inicio de tratamiento con CPAP y que este va aumentando a medida que aumenta el IAH (6.7%, 62.5%, 96.8% en cada grupo respectivamente, $p < 0,001$). Con la saturación de oxígeno ocurre lo contrario, va disminuyendo desde 93.4% en el grupo de IAH <15 hasta 90.2% en el grupo de IAH >30 ($p < 0,001$). Asimismo se observa como el IMC es mayor conforme mayor es el IAH, de esta forma, en el grupo IAH <15 el IMC medio es 41.2 (DE: ± 6.3), en el grupo IAH entre 15-30 presentan un IMC medio de 44.1 (DE: 7)

y en el grupo IAH >30 un IMC medio de 45.5 (DE: ± 7.3) ($p = 0.028$). Tabla 3.

Al subdividir el grupo de IAH >30 en dos grupos uno entre 30-49 en el que se encuentran 16 pacientes, y otro grupo de IAH ≥50 en el que se encuentran 15 pacientes, la única diferencia estadísticamente significativa es que los pacientes del grupo IAH >50 presentan una peor saturación de O₂ 88.8% (DE: ± 3.7) en comparación con el grupo de IAH entre 30-49, que presentan una saturación media de 91.2% (DE: ± 2) ($p = 0.049$). Y por otro lado que la mediana del CT90 es mayor en el grupo IAH ≥50

siendo de 41.9% (RIC: 22.2) frente al 18.4% (RIC: 20.8) del grupo IAH entre 30-49 ($p=0.005$). Tabla 4.

		IAH			p
		15 o menos (n = 30)	Entre 15 y 30 (n = 24)	Más de 30 (n = 31)	
Edad en años \pm DE		47.3 \pm 10	48.8 \pm 11.2	51.9 \pm 8.9	0.200
Genero	Hombre	5 (16.7%)	8 (33.3%)	15 (48.4%)	0.031
	Mujer	25 (83.3%)	16 (66.7%)	16 (51.6%)	
IMC medio \pm DE		41.2 \pm 6.3	44.1 \pm 7	45.5 \pm 7.3	0.028
IMC	Sobrepeso	0	3 (15%)	0	0.008
	Obesidad I	1 (3.8%)	0	1 (4%)	
	Obesidad II	10 (38.5%)	1 (5%)	3 (12%)	
	Obesidad III	15 (57.7%)	16 (80%)	21 (84%)	
Comorbilidades	HTA (%)	12 (40%)	8 (33.3%)	20 (64.5%)	0.045
	Roncopatía	22 (73.3%)	17 (70.8%)	27 (87.1%)	0.278
Síntomas	Apneas Presenciadas	5 (16.7%)	8 (33.3)	20 (64.5%)	0.001
	Somnolencia	8 (26.7%)	8 (33.3%)	15 (48.4%)	0.197
CPAP (%)		2 (6.7%)	15 (62.5%)	30 (96.8%)	<0.001
Continua Tratamiento (n = 43)		0	6/14 (42.9%)	24/28 (85.7%)	0.005
Mejoría Clínica (n = 38)		0	8/12 (66.7%)	25 (100%)	0.001
CT90		6.3 \pm 13.7	19.4 \pm 22.8	30.1 \pm 22.8	<0.001
Sat O2		93.4 \pm 2	91.8 \pm 2.1	90.2 \pm 3.1	<0.001

		IAH		p
		Entre 30 y 49 (n = 16)	50 ó más (n = 15)	
Edad en años \pm DE		49.9 \pm 9.2	53.9 \pm 8.5	0.219
Genero	Hombre	6 (37.5%)	9 (60%)	0.210
	Mujer	10 (62.5%)	6 (40%)	
IMC medio \pm DE		43.9 \pm 4.8	46.4 \pm 5.6	0.263
IMC	Obesidad I	1 (9.1%)	0	0.491
	Obesidad II	1 (9.1%)	2 (14.3%)	
	Obesidad III	9 (81.8%)	12 (85.7%)	
Comorbilidades	HTA (%)	9 (56.3%)	11 (73.3%)	0.320
	Roncopatía	15 (93.8%)	12 (80%)	0.333
Síntomas	Apneas Presenciadas	9 (56.3%)	11 (73.3%)	0.320
	Somnolencia	8 (50%)	7 (46.75)	0.853
CPAP (%)		15 (93.8%)	15 (100%)	0.999
Adherencia (%)		9 (90%)	12 (85.7%)	0.999
Continua Tratamiento (n = 43)		12/14 (85.7%)	12/14 (85.7%)	0.999
Mejoría Clínica		13/13 (100%)	12/12 (100%)	-
CT90		18.4 \pm 20.8	41.9 \pm 22.2	0.005
Sat O2		91.2 \pm 2	88.8 \pm 3.7	0.049

Tabla 3 y Tabla 4: Comparación de las características de los pacientes en función del grado IAH.

Comparación entre hombres y mujeres:

Al comparar la edad media entre hombres y mujeres, no se encontraron diferencias estadísticamente

significativas (hombres 46.5 \pm 11.5 años vs mujeres 50 \pm 9 años). No obstante, sí que se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el peso [hombres: 128.6 kgs (DE: \pm 19.5); mujeres: 110.7 kgs (DE: \pm 18.6); $p < 0.001$], y en la talla [hombres: 172.9 cms (DE: \pm 5.9);

mujeres: 159.3 cms (DE: \pm 7); $p < 0.001$]; aunque no hubo diferencias en el IMC [43.1 (DE: \pm 6) en hombres vs 43.4 (DE: \pm 6) en mujeres, $p = 0.875$]. Por otro lado, observamos como existen diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.0031$) entre ambos sexos en cuanto a la

categoría de IAH, de esta forma observamos como los hombres tienen mayores niveles de IAH que las mujeres, un ejemplo sería el 53,6% de los hombres tienen niveles de IAH > 30 , mientras que en dicho grupo se encuentra el 28,1% de las mujeres. Tabla 5.

	Hombres (n = 28)	Mujeres (n = 57)	P
Edad media (DE)	46.5 (11.5)	50 (9)	0.113
Peso medio (DE)	128.6 (19.5)	110.7 (18.6)	<0.001
Talla media (DE)	172.9 (5.9)	159.3 (7)	<0.001
IMC medio (DE)	43.1 (6)	43.4 (6)	0.875
IAH <15	5 (17.9%)	25 (43.9%)	
IAH Entre 15 y 30	8 (28.6%)	16 (28.1%)	0.031
IAH >30	15 (53.6%)	16 (28.1%)	

Tabla 5: Comparación hombres y mujeres de nuestro estudio.

En los pacientes menores de 60 años solo el estado de gravedad al momento del ingreso mostró asociación significativa con el fallecimiento del paciente (OR 2,6[1,1;6,4]); en cambio, en el subgrupo de pacientes adultos mayores, varias características estuvieron significativamente asociadas al desenlace fatal (en el análisis bivariado): el antecedente de insuficiencia cardiaca (OR 1,3[1,04;1,6]), el encamamiento (OR 4,5[3,5;5,9]), la demencia avanzada (OR 2,7[1,9;3,7]), la hospitalización en los tres primeros días de la enfermedad (OR 1,3[1,05;1,6]), la extensión de la neumonía (según la radiografía) no circunscrita a un lóbulo (OR 2,5[1,9;3,2]), la presencia de derrame pleural de mediana o gran cuantía (OR 1,8[1,2;2,8]) y el estado de gravedad al ingreso (OR 5,2[4;6,6]). De estas características, el antecedente de insuficiencia cardiaca (OR 1,4[1,1;1,8]), el encamamiento (OR 2,9[2,2;3,8]), la demencia avanzada (OR 1,4[1;2]), la neumonía no lobar (OR 1,9[1,5;2,5]) y la gravedad al ingreso (OR 3,1[2;4]) también mostraron significación en su asociación con el fallecimiento, al aplicar las técnicas de análisis multivariado.

Los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus y los que se manifestaron a través de formas clínicas de presentación no clásicas o solapadas mostraron cifras de letalidad ligeramente superior que sus contrapartes, en ambos subgrupos de edad, pero sin significación estadística en las diferencias.

Discusión:

Los resultados obtenidos de nuestro estudio, muestran como existe una alta asociación entre AOS y obesidad, datos concordantes con la bibliografía que establece la obesidad como el principal factor de riesgo del AOS. De esta forma se establece que un incremento en el 10% del peso, aumenta hasta 6 veces el riesgo de desarrollar AOS. Se observa como a medida que aumenta el IMC aumenta la severidad del AOS medida por el IAH y por tanto mayor es el porcentaje de uso de CPAP como tratamiento de elección. Por esta razón la pérdida de peso

supone un tratamiento eficaz en el tratamiento del AOS, de hecho se establece que la pérdida de un 10-15% de peso, reduce el IAH a la mitad aproximadamente.^{1,15,14,22}

Por otro lado la sintomatología referida por los pacientes derivados desde las consultas de Endocrinología a las consultas de Neumología con sospecha de AOS es similar a otras series. De igual modo las principales comorbilidades asociadas fueron la Hipertensión Arterial, Dislipemia y Diabetes Mellitus, al igual que se observan en otros estudios.¹

Del total de poligrafías domiciliarias realizadas en nuestro estudio, enmarcamos dentro de AOS gravedad leve (IAH < 15) al 35.3% de los pacientes estudiados, AOS gravedad moderada (IAH 15-30) al 28.2% de los pacientes, y AOS grave (IAH > 15) al 36.5% restante de pacientes. Si subdividimos los grupos de IAH, observamos como tan sólo un 7.1% de los pacientes derivados desde Endocrinología presentaba un IAH < 5 , concluyendo por tanto la alta prevalencia de estudios del sueño alterados en dichos pacientes remitidos.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas a la hora de subdividir a los pacientes en función del motivo de consulta de Endocrinología por el que eran derivados, ya fuese pacientes en protocolo de cirugía bariátrica, pacientes con obesidad de consulta general de Endocrinología u otros motivos.

Por otro lado como era de esperar se observa como a mayor severidad del AOS, es decir, mayor IAH, mayor era la desaturación de O₂ y mayor CT90, observándose por tanto, los peores datos de saturación de O₂ y CT90 en el grupo de IAH > 50 . Por esta razón cuanto mayor es el IAH, mayor es el número de pacientes que inician la CPAP como tratamiento del AOS.

El estudio realizado presenta limitaciones propias de un estudio retrospectivo, esto es así, porque algunos datos no pudieron ser encontrados en la historia clínica. Además, algunos de los pacientes abandonaron el seguimiento en la consulta o no se realizaron las pruebas complementarias solicitadas. No obstante, un "punto fuerte" de nuestro estudio, es que se han recogido todos los pacientes derivados desde consultas de Endocrinología

durante varios años, lo que ayuda a recoger un grupo representativo de dichas derivaciones.

Podríamos concluir, que las características principales de los pacientes que son derivados a consultas de Neumología desde las consultas de Endocrinología son muy similares a las de los pacientes con sospecha de AOS descrito en muchos otros estudios, así como las comorbilidades asociadas y la clínica. Asimismo, concluimos que la obesidad se trata el principal factor de riesgo para la aparición del AOS, y que el AOS es un factor de riesgo de obesidad, y es por esa razón por la cual, dentro del tratamiento del AOS es muy importante implementar medidas higiénico-dietéticas en los pacientes con el objetivo de la pérdida ponderal consiguiendo una pérdida de masa grasa, una disminución de resistencia a la leptina y un aumento de volumen pulmonar.

Bibliografía:

1. Álvarez-Sala JL, García L, González J. Evaluación sanitaria y socioeconómica del síndrome de apneas e hipopneas del sueño (SAHS) en España. *Soc Española del Sueño*. 2013;2(1):105–24.
2. Durán J, Esnaola S, Rubio R, Iztueta Á. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(3 I):685–9.
3. Pływaczewski R, Bednarek M, Jonczak L, Zieliński J. Sleep-disordered breathing in a middle-aged and older Polish urban population. *J Sleep Res*. 2008;17(1):73–81.
4. Bouscoulet LT, 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*. 2008;4(6):579–85.
5. Noal RB, Menezes AMB, Canani SF, Siqueira F V. Ronco habitual e apnéia obstrutiva observada em adultos: estudo de base populacional, Pelotas, RS. *Habitual snoring and obstructive sleep apnea in adults: population-based study in Southern Brazil*. *Rev Saude Publica*. 2008;42(2):224–33.
6. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Ten Have T, Rein J, Vela-Bueno A, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: Effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(3 I):608–13.
7. Udawadia ZF, Doshi A V., Lonkar SG, Singh CI. Prevalence of Sleep-disordered Breathing and Sleep Apnea in Middle-aged Urban Indian Men. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;169(2):168–73.
8. Kim JK, In KH, Kim JH, You SH, Kang KH, Shim JJ, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in middle-aged Korean men and women. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;170(10):1108–13.
9. Mediano O, González Mangado N, Montserrat JM, Alonso-Álvarez ML, Almendros I, Alonso-Fernández A, et al. International Consensus Document on Obstructive Sleep Apnea. *Arch Bronconeumol*. 2021.
10. Abbasi A, Gupta SS, Sabharwal N, Meghrajani V, Sharma S, Kamholz S, et al. A comprehensive review of obstructive sleep apnea. *Sleep Sci*. 2021;14(2):142–54.
11. Lillioja S, Mott DM, Spraul M, Ferraro R, Foley JE RE et al. The New England Journal of Medicine . No other uses without permission. Copyright © 1993 Massachusetts Medical Society. *N Engl J Med*. 1993;29(328 (17)):1230–5.
12. Resta O, Foschino-Barbaro MP, Legari G, Talamo S, Bonfitto P, Palumbo A, Minenna A, Giorgino R, De Pergola G. Sleep-related breathing disorders, loud snoring and excessive daytime sleepiness in obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001 May;25(5).
13. Tishler PV, Larkin EK, Schluchter MD, Redline S. Incidence of sleep-disordered breathing in an urban adult population: the relative importance of risk factors in the development of sleep-disordered breathing. *JAMA*. 2003 May 7;289(17):2230-7.
14. Rico-lópez NLÁF. Repercusiones endocrinológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). 2017;65(1):55–7.
15. Salzano G, Maglitter F, Bisogno A, Vaira LA, De Riu G, Cavaliere M, et al. Obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome: Relationship with obesity and management in obese patients. *Acta*

- Otorhinolaryngol Ital. 2021;41(2):120–30.
16. Rodrigues GD, Fiorelli EM, Furlan L, Montano N, Tobaldini E. Obesity and sleep disturbances: The “chicken or the egg” question. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2021;(April).
 17. Ming X, Yang M, Chen X. Metabolic bariatric surgery as a treatment for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome: review of the literature and potential mechanisms. *Surg Obes Relat Dis*. 2021;17(1):215–20.
 18. O’Donnell CP, Tankersley CG, Polotsky VP, Schwartz AR, Smith PL. Leptin, obesity, and respiratory function. *Respir Physiol*. 2000 Feb;119(2-3):163-70. doi: 10.1016/s0034-5687(99)00111-5.
 19. Phillips BG, Kato M, Narkiewicz K, Choe I, Somers VK. Increases in leptin levels, sympathetic drive, and weight gain in obstructive sleep apnea. *Am J Physiol - Hear Circ Physiol*. 2000;279(1 48-1):234–7.
 20. Moyer CA, Sonnad SS, Garetz SL, Helman JI, Chervin RD. Quality of life in obstructive sleep apnea: a systematic review of the literature. *Sleep Med*. 2001 Nov;2(6):477-91.
 21. González Mangado N, Egea-Santaolalla CJ, Chiner Vives E, Mediano O. Addendum al artículo: «Apnea obstructiva del sueño» [Open Respir Arch. 2020;2(2):46-66]. *Open Respir Arch* [Internet]. 2021;3(3):100115.
 22. Stelmach-Mardas M, Brajer-Luftmann B, Kuśnierczak M, Batura-Gabryel H, Piorunek T, Mardas M. Body Mass Index Reduction and Selected Cardiometabolic Risk Factors in Obstructive Sleep Apnea: Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2021;10(7):1485.

