

# Presbisueño: análisis de algunos parámetros del sueño en pacientes longevos

*Presby-sleep: analysis of some sleep parameters in elderly patients*

**Stella Maris Valiensi<sup>1</sup>, Agustina Furnari<sup>2</sup>, Marcela Ponce de León<sup>3</sup>, Vanesa Antonella Vera<sup>3</sup>, Agustín González Cardozo<sup>3</sup>, Agustín Folgueira<sup>4</sup>**

## Resumen

**Objetivos:** analizar reportes e informes de polisomnografía nocturna con oximetría y correlacionar los trastornos respiratorios con otras variables relacionadas al sueño, en población longeva. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, de corte transversal, basado en el análisis de reportes e informes de polisomnografías nocturnas con oximetría, realizadas a pacientes ambulatorios de 80 o más años, derivados para diagnóstico de diversos trastornos del sueño. **Resultados:** N= 245. La edad media fue de 83 años (80-94). Dividimos los datos según sexo en masculino (n=123), femenino (n=122) y según edad desde 80 a 84 años (n=176) y 85 o más años de edad (n=69). Apneas obstructivas del sueño de grado moderado fue mayor en hombres ( $p=0.04$ ) y mayor desaturación de oxígeno en mujeres ( $p=0.00$ ), quienes además tuvieron mayor latencia de inicio de sueño. **Conclusiones:** el análisis del presbisueño en población longeva, mostró datos estadísticamente significativos, al diferenciar por edad, dado que los de mayor edad presentaron la latencia de inicio de fase REM más prolongada y menor porcentaje de sueño lento profundo. Al diferenciar por género, las mujeres tardaban más en dormirse. Los diagnósticos más prevalentes fueron las apneas obstructivas del sueño seguido de movimientos periódicos de piernas. El índice de eventos respiratorios de grado severo se correlacionó con la latencia de inicio de REM prolongada y menor porcentaje tanto de sueño superficial como profundo. Mostrar los cambios objetivos que ocurren en el sueño en longevos, pueden ayudar a considerar mejorar el abordaje diagnóstico y/o terapéutico de los trastornos del sueño en población longeva.

**Palabras claves:** polisomnografía, sueño, índice de apneas hipopneas, ancianos

## Abstract

**Objectives:** analyze reports and reports of nocturnal polysomnography with oximetry and correlate respiratory disorders with other variables related to sleep, in a long-lived population. **Materials and methods:** A retrospective, cross-sectional study was carried out, based on the analysis of reports and reports of nocturnal polysomnography with oximetry, performed on outpatients aged 80 or older, referred for diagnosis of various sleep disorders. **Results:** N= 245. The average age was 83 years (80-94). We divided the data according to sex into male (n=123), female (n=122) and according to age from 80 to 84 years (n=176) and 85 or more years of age (n=69). Moderate obstructive sleep apneas were greater in men ( $p=0.04$ ) and oxygen desaturation was greater in women ( $p=0.00$ ) who also had greater

RECIBIDO 1/9/2024 - ACEPTADO 22/10/2024

<sup>1</sup>Neurología. Sección Medicina del sueño. Master en Medicina del Sueño. Hospital Italiano de Buenos Aires. <https://orcid.org/0000-0003-3977-2457>

<sup>2</sup>Ex Becaria de Perfeccionamiento en Medicina del sueño. Sección Medicina del sueño. Hospital Italiano de Buenos Aires.

<sup>3</sup>Neurología. Sección de Medicina del Sueño. Hospital Italiano de Buenos Aires.

<sup>4</sup>Neurología. Sección Medicina del Sueño. Doctor en Medicina. Hospital Italiano de Buenos Aires.

## Autora correspondiente:

Stella Maris Valiensi

[stellamaris.valiensi@hospitalitaliano.org.ar](mailto:stellamaris.valiensi@hospitalitaliano.org.ar)

**Institución donde se llevó a cabo el estudio:** Sección Medicina del sueño. Hospital Italiano de Buenos Aires.



sleep onset latency. Conclusions: The analysis of presby-sleep in the elderly population showed statistically significant data, when differentiating by age, given that the oldest people had the longest REM phase onset latency and the lowest percentage of deep slow sleep. When differentiated by gender, women took longer to fall asleep. The most prevalent diagnoses were obstructive sleep apnea followed by periodic leg movements. The rate of severe respiratory events was correlated with prolonged REM onset latency and a lower percentage of both superficial and deep sleep. Showing the objective changes that occur in sleep in the elderly can help consider improving the diagnostic and/or therapeutic approach to sleep disorders in the elderly population.

**Keywords:** polysomnography, sleep, apnea hypopnea index, elderly

## Introducción

Durante el envejecimiento existen alteraciones en la macroestructura del sueño como tardar más tiempo en conciliar el sueño; disminuye el tiempo total de sueño (TST); la eficiencia del sueño, aumenta el sueño lento superficial, pero disminuye el sueño lento profundo y el porcentaje de sueño REM; aumenta el tiempo de la vigilia después de haber iniciado el sueño (Ohayon et al., 2004). Por otra parte, las personas mayores tienen una mayor prevalencia de trastornos del sueño, que se asocian significativamente con la morbilidad y la mortalidad (Mazzotti et al., 2012) por lo que es necesario conocerlos.

Dentro de estos trastornos, los más prevalentes se consideran los insomnios, las apneas obstructivas, la enfermedad por movimientos periódicos de piernas (frecuentemente asociado a síndrome de piernas inquietas (Morales et al., 2014) y parasomnias del tipo trastorno conductual del sueño REM (RBD).

Teniendo en cuenta la falta de estudios objetivos en nuestra población, sobre la caracterización cuantitativa del sueño en individuos ancianos y la necesidad de evaluar trastornos del sueño, mediante el análisis de polisomnografías de una noche en personas longevas, nos propusimos como objetivos:

Analizar algunas características del sueño mediante evaluación de reportes e informes de polisomnografía nocturna con oximetría como así también correlacionar los trastornos respiratorios durante el sueño con otras variables relacionadas al sueño en población longeva.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, de corte transversal, analizando parámetros retrospectivos de una base de datos Excel, de estudios de polisomnografía nocturna con oximetría (PSG) de una noche, con 5600 estudios realizados en nuestro laboratorio, en forma ambulatoria, durante un período de 76 meses. Seleccionamos datos de 245 PSG, realizadas a personas de  $\geq 80$  años de

edad, que fueron derivados para diagnóstico de diferentes trastornos del sueño. Dividimos los datos según sexo en masculino (n=123), femenino (n=122) y según edad desde 80 a 84 años (n=176) y 85 o más años de edad (n=69).

Los criterios de exclusión fueron: reportes de estudios de PSG, que tuvieran menos de 360 minutos de tiempo total de registro (TTR); PSG realizadas a pacientes internados y PSG con calibración/titulación de CPAP/BPAP (presión continua o binivelada sobre la vía aérea).

Como parte del estudio, analizamos variables relacionadas con la macroestructura del sueño analizando las PSG realizadas a los pacientes longevos. Las variables biológicas, se monitorizaron de forma continua mediante electroencefalografía (6 derivaciones ubicadas en región Frontal, Central y Occipital referenciadas a mastoides contralateral), electrooculografía, electromiografía (EMG) en región submentoniano y en los músculos tibial anterior derecho e izquierdo; electrocardiograma (EKG). El flujo de aire se evaluó mediante termistor y/o un transductor de presión (cánula); el esfuerzo respiratorio se detectó usando sensores/cinturones en tórax y abdomen; la saturación de oxígeno y el pulso se registraron con un oxímetro de pulso. La codificación de los diversos estadios de sueño y los eventos asociados, fueron realizados por médicos neurólogos experimentados, siguiendo los criterios recomendados por el Manual de puntuación del sueño y eventos asociados de la Academia Estadounidense de Medicina del Sueño (Iber et al., 2007). Se consideró los minutos de latencia de inicio del sueño, de la latencia de inicio del sueño REM y del tiempo total de sueño (TTS); el porcentaje de eficiencia del sueño; porcentajes de estadio N1, estadio N2, estadio N3 y REM. (Chokroverty, et al., 2011).

El índice de movimiento periódico de las extremidades (PLM / h) considerándose patológico cuando el valor era igual o mayor a 15 PLM/h. Para evaluar la

parte respiratoria, se consideró el índice de apnea-hipopnea (IAH) (Berry et al., 2012), la saturación de oxígeno basal (%SO<sub>2</sub> basal), como así también la saturación de oxígeno media (% SO<sub>2</sub> media) y mínima (% SO<sub>2</sub> mínima) durante el sueño.

Otra variable evaluada fueron los diagnósticos de trastornos del sueño (Gonzalez-Naranjo et al., 2019; American Academy of Sleep Medicine, 2014) como ser:

1. **Insomnios:** se definió por la presencia de sueño fragmentado e incremento del número de despertares en más del 10 % del tiempo total de registro y/o por la presencia de más de 10 despertares; por un tiempo de vigilia después de iniciado el sueño, mayor a 60 minutos y/o por la latencia de inicio de sueño, mayor a 30 minutos.
2. **Apneas hipopneas durante el sueño (AOS):** índice de apneas hipopneas (IHA) de 5-14.9 e/h se consideró AOS leve; IAH de 15-29.9 e/h como AOS de grado moderado y IAH  $\geq$  30 e/h como AOS severo (Berry et al., 2020).
3. **Trastorno comportamental del sueño REM (RBD):** como trastorno del sueño tipo parasomnias, dado la edad de los pacientes evaluados. Para ello, se consideró la falta de atonía (RWA) en el electromiograma ubicado a nivel del mentón. Se consideró positivo cuando la actividad muscular fásica o tónica de REM, cumplía con criterios sugeridos por la AASM y el grupo SINBAR: Sleep Innsbruck Barcelona Group, para RBD polisomnográfico (Frauscher et al., 2012; Sociedad Española de sueño, 2015).
4. **Enfermedad por Movimientos periódicos de piernas, durante el sueño (PLMS):** se diagnosticó cuando el índice de movimientos periódicos de piernas (PLM) fue de 15 o más movimientos por hora de sueño.
5. **Roncopatía simple:** presencia de ronquidos con o sin apneas asociadas, durante el registro de sueño, sin cumplir criterios para AOS.
4. **Otras variables analizadas:** edad, género, peso y talla para calcular el índice de masa corporal (BMC) y además la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS) que es un cuestionario que comprende 8 preguntas que evalúa la somnolencia diurna en el último mes, con puntaje total de 0 a 24 puntos. El punto de corte considerado fue más de 10 (diez) puntos (Johns M, 1991) para la población general.

## Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Protocolos de Investigación (CEPI) de nuestro hospital, con el número 2032.

## Análisis estadístico

Se realizó análisis de resultados descriptivos de variables en estudio tanto categóricas como numéricas.

Las variables cuantitativas se expresaron en media y desvío estándar; t- student se utilizó para comparar grupos por género y edad.

ANOVA se utilizó para comparar AOS de diferente severidad con otras variables relacionadas al sueño. Chi cuadrado se utilizó para evaluar variables cuantitativas y para comparar la presencia de AOS con la presencia de algunos otros diagnósticos de trastornos del sueño.

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el paquete estadístico para ciencias sociales software SPSS 18.0. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

## Resultados

De n=5600 PSG realizadas en la institución durante 76 meses, se seleccionaron n=246 estudios por presentar los criterios de inclusión. La población estuvo conformada por mujeres: n=122 (49.6 %) y por hombres: n=124 (50,4 %). En cuanto a la división por edad, n= 176 fueron menores a 85 años de edad, de los cuales 89 fueron hombres y 87 mujeres. En el grupo de 85 o más años, estuvo conformado por 33 hombres y 37 mujeres (n=70).

Las características generales de la población se observan en la *Tabla 1*. Edad media:  $83 \pm 2.85$ . La media del Índice de Masa Corporal (BMI) indicó valores medios de sobrepeso con índice de 27.96.

Analizando la macroestructura del sueño encontramos que la latencia media de inicio de sueño y latencia media de inicio de sueño REM estuvieron prolongadas. El porcentaje medio de N2, estuvo discretamente aumentado, con disminución del porcentaje medio de la fase REM. Los valores medio de IHA fue de 19,6 e/h (grado moderado).

En la *tabla 2* se muestra el análisis de variables relacionadas con el sueño según género y grupo etario. Las mujeres tardaban más en dormirse (latencia de inicio del sueño prolongada) y presentaron valores de saturación mínima de oxígeno más descendido, al comparar con los hombres. Al comparar por edad, los más viejos tuvieron menor porcentaje de N3 y la latencia de inicio de fase R, más prolongada.

Al analizar los diagnósticos de trastornos del sueño, encontramos que las apneas obstructivas del sueño (AOS) se diagnosticó en el 79.3 %, seguido de movimientos periódicos de piernas, parasomnias del sueño REM, insomnios y roncopatía. Al evaluar tipo

**Tabla 1.** Características generales de la población analizada

Variables cuantitativas evaluadas	n=245			
	Mínimo	Máximo	Media	DS
Peso	40	119	75,64	13,54
Índice de Masa Corporal	15,6	43,3	27,96	4,59
Edad	80	94	83,24	2,85
Talla	1,4	1,8	1,64	0,09
Escala de Somnolencia de Epworth	0	24	6,88	5,93
Latencia de Sueño	0	251	34,48	35,02
Eficiencia de Sueño	33	98,3	61,59	14,87
Latencia de inicio de fase REM	13	399,5	156,6	83,17
% REM	0,2	25,3	12,94	6,87
% N1	0,2	36,3	6,85	6,06
% N2	24,3	89,1	62	14,54
% N3	0,5	51,3	20,76	11,84
Índice de Apneas Hipopneas	0	74,5	19,86	16,96
Índice de Apneas Hipopneas durante fase REM	0	80	20,56	18,64
Saturación de O2 Media	79	99	92,85	2,39
Saturación de O2 Mínima	60	95	83	8,24

**Tabla 2.** Análisis de variables obtenidas de las polisomnografías según sexo y edad

Variables relacionadas a la macroestructura del sueño	N=245													
	Datos de polisomnografía				Variables según sexo					Variables según edad				
	n=245				Masculino (n=123)		Femenino (n=122)			<85 años (n=176)		≥ 85 años (n=69)		
	Mín	Máx	Media	DE	Media	DE	Media	DE	p	Media	DE	Media	DE	p
Latencia de inicio de sueño	0	180	33,6	32,2	26,1	22,6	41,2	38,3	0,00	34,1	3,5	32,4	31,5	0,72
Latencia de inicio de sueño REM	13	399,5	156,7	83,2	153,3	85,1	160,3	81,3	0,53	148,1	77,7	178,6	92,8	0,01
Eficiencia del sueño	32,8	98,3	61,8	14,5	62	14,5	61,6	14,5	0,86	61,9	14,3	61,7	15,2	0,93
% Fase N1	0,2	36,3	6,8	6,1	7,5	6,6	6,1	5,4	0,07	6,5	5,8	7,5	6,6	0,25
% Fase N2	24,3	89,1	62	14,6	61,8	14,2	62,1	5	0,87	61	14,8	64,5	13,9	0,09
% Fase N3	0,5	51,3	20,8	11,9	19,7	11,5	21,8	12,2	0,19	22	12,5	17,8	9,4	0,01
% Fase REM	0,2	35,3	12,9	6,9	13,2	6,5	12,7	7,3	0,57	13	6,8	12,8	7	0,82
<b>Variables respiratorias</b>														
Sat. O2 Media	79	99	92,9	2,4	92,8	2,2	92,9	2,6	0,92	92,9	2,4	92,8	2,3	0,87
Sat. O2 Mínima	60	95	83	8,2	84,4	6,6	81,5	9,4	0,00	82,9	8,6	83,1	7,2	0,90
Índice de apneas hipopneas	0	74,5	19,8	17	19,1	15,5	20,5	18,3	0,53	18,6	16	22,9	19,1	0,08
Índice de apneas hipopneas en REM	0	80	20,6	18,6	18,3	17	22,8	20	0,08	21,1	18,7	19,2	18,6	0,52

PSG: polisomnografía. IAHI: Índice de apneas hipopneas

de evento predominante para diagnóstico de AOS, encontramos que la gran mayoría tenía hipopneas de tipo obstructivo en el 52.5 %, seguido por apneas obstructivas, apneas mixtas y apneas centrales (ver *Tabla 3*).

La *Tabla 4*, muestra la comparación de los diagnósticos obtenidos entre los grupos. Al comparar por género, los hombres tuvieron más diagnóstico de AOS de grado moderado ( $p=0.04$ ) y al hacerlo por edad, aquellos que tenían 85 años o más, presentaron más insomnio ( $p=0.01$ ).

Para comparar el impacto de AOS, sobre diversas variables relacionadas al sueño, encontramos que los que tuvieron diagnóstico de AOS severo, mostraron la latencia de inicio sueño REM más prolongada, aumento en el porcentaje de fase N2 y disminución del

porcentaje de fase N3. También encontramos marcado descenso en % Saturación Mínima de oxígeno (ver *Tabla 5*).

Al comparar AOS de diferente severidad con los diversos diagnósticos emitidos por los de PSG, no encontramos diferencias significativas (ver *Tabla 6*).

### Discusión

El análisis del presbuisueño en población longeva, mostró aumento del tiempo pasado en cama con una disminución del tiempo pasado dormido, mostrando una reducción en la eficiencia de sueño; reducción apreciable de la cantidad total de sueño de ondas lentas en los más longevos, componente restaurador del sueño; reducciones tanto en la duración total del sue-

**Tabla 3.** Análisis de algunos diagnósticos de trastornos del sueño obtenidos por PSG

n=245			
Variabes Cualitativas	n	% del Total	
AOS	AOS Leve	61	24,8
	AOS Moderado	77	31,3
	AOS Severo	57	23,2
Movimientos Periódicos de piernas	112	45,5	
Insomnio	47	19,1	
Parasomnias	75	30,5	
Roncopatías	36	14,6	

**Tabla 4.** Análisis comparativo de diagnósticos de trastornos del sueño según sexo y edad

Diagnósticos	N=245											
	Todos (n =245)		Masculino (n=123)		Femenino (n=122)		p	80-84 años (n=176)		≥ 85 años (n=69)		p
	N	%	n	%	n	%		n	%	N	%	
Insomnios	47	19.2	20	8.2	27	11	0.24	41	16.7	6	2.4	0.01
PLMS > 15	112	45.7	60	24.5	52	21.2	0.33	81	33.1	31	12.7	0.88
Trastorno conductual del sueño REM	75	30.6	44	18	31	12.7	0.08	54	22	21	8.6	0.97
Roncopatía	36	14.7	20	8.2	16	6.5	0.49	29	11.8	7	2.9	0.21
AOS Total	194	79.2	100	40.8	94	38.4	0.41	137	55.9	57	23.3	0.41
AOS Leve	61	24.9	29	11.8	32	13.1	0.63	46	18.8	15	6.1	0.47
AOS Moderado	77	31.4	46	18.8	31	12.7	0.04	55	22.4	22	9	0.92
AOS Severo	56	22.9	25	10.2	31	12.7	0.34	36	14.7	20	8.2	0.15
Tipo de Evento Predominante												
Hipopnea Obstructiva	128	52.2	56	22.9	72	29.4	0.08	88	35.9	40	16.3	0.33
Apnea Obstructiva	100	40.8	56	22.9	44	18	0.29	74	30.2	26	10.6	0.42
Apnea Central	2	0.8	2	0.8	0	0	0.31	2	0.8	0	0	0.37
Apnea Mixta	5	2	3	1.2	2	0.8	0.77	4	1.6	1	0.4	0.50

**Tabla 5.** Análisis comparativo de AOS con diferentes variables relacionadas con el sueño

n=245							
	Diagnóstico de AOS						P
	AOS leve		AOS moderado		AOS severo		
	M	DS	M	DS	M	DS	
Edad	83,03	± 2,6	83,00	± 2,8	83,75	± 2,9	0,244
Peso	74,83	± 14,7	75,66	± 12,6	77,83	± 16,4	0,571
Talla	1,633	± 0,1	1,654	± 0,1	1,640	± 0,1	0,467
BMI	28,09	± 5,3	27,62	± 3,8	28,86	± 5,3	0,401
ESS	6,11	± 5,6	7,31	± 5,9	7,88	± 6,4	0,322
Eficiencia	62,63	± 14,9	63,05	± 14,2	57,93	± 15,9	0,113
Latencia	33,17	± 31,8	31,82	± 27,9	36,72	± 44,5	0,716
Lat. REM	139,69	± 81,5	152,62	± 84,4	185,73	± 87,3	0,022 <sub>a</sub>
% N1	5,98	± 4,9	6,79	± 5,9	8,52	± 7,9	0,091
% N2	58,51	± 15,3	62,44	± 12,9	67,18	± 12,5	0,003 <sub>b</sub>
% N3	25,08	± 12,9	18,91	± 10,5	17,19	± 9,2	0,001 <sub>c</sub>
% REM	12,77	± 7,5	12,99	± 7,2	12,19	± 6,1	0,831
%Saturación de oxígeno Media	92,82	± 2,9	92,88	± 2,1	92,44	± 2,1	0,540
%Saturación de oxígeno Mínima	84,16	± 7,1	82,34	± 8,5	79,50	± 8,5	0,008 <sub>d</sub>
IAH	9,76	± 2,8	20,70	± 4,4	45,59	± 11,9	0,000 <sub>e</sub>
IAH REM	16,95	± 16,5	20,95	± 13,5	43,67	± 14,8	0,000 <sub>f</sub>

a) Diferencia Significativa entre AOS Leve y Severo, b) Diferencia Significativa entre AOS Leve y Moderado, AOS Leve y Severo, c) Diferencia Significativa entre AOS Leve y Moderado, AOS Leve y Severo, d) Diferencia Significativa entre AOS Leve y Severo, e) Diferencias Significativas entre Todos los Grupos, f) Diferencia Significativa entre AOS Leve y Severo, AOS Moderado y Severo.

**Tabla 6.** Análisis comparativo de AOS con otros diagnósticos de trastornos del sueño

n=245								
		AOS leve		AOS moderado		AOS severo		P
		n	%	n	%	n	%	
Ronquidos		51	20,7	67	27,2	53	21,5	0,40
Tipo de Eventos respiratorios	Hipopneas	35	13,5	45	17,3	37	14,2	
	Apneas Obstructivos	27	10,4	33	12,7	25	9,6	
	Apneas Centrales	0	0	0	0	1	0,4	
	Apneas Mixtas	1	0,4	2	0,8	0	0	
PLMS		25	10,2	37	15	30	12,2	0,44
Insomnios		15	6,1	10	4,1	6	2,4	0,08
Trastorno conductual del sueño REM		16	6,5	26	10,6	18	7,3	0,63

ño REM como mayor tiempo desde el inicio del sueño al sueño REM.

Al diferenciar por edad, encontramos que los más longevos presentaron la latencia de inicio de fase REM más prolongada y menor porcentaje de sueño lento profundo.

Al diferenciar por género, las mujeres tardaban más en dormirse lo que otros autores han atribuido a cambios hormonales relacionados con el sexo (Baker et al., 2018).

Los diagnósticos según prevalencia fueron las apneas obstructivas del sueño seguido de movimientos periódicos de piernas. El índice de eventos respiratorios de grado severo, se correlacionó con la latencia de inicio de REM prolongada y menor porcentaje tanto de sueño superficial como profundo.

El trastorno de movimiento como la enfermedad por movimientos periódicos de piernas fue el segundo diagnóstico realizado por polisomnografía en el 45 % de la población longeva. El PLMS aumenta con la edad (Haba-Rubio et al., 2016), siendo un factor de riesgo cardiovascular (Pennestri et al., 2013) y es un elemento de apoyo para diagnóstico de síndrome de piernas inquietas (SPI).

Otro diagnóstico fue el trastorno comportamental del sueño REM (RBD idiopático), que afecta principalmente a personas de edad avanzada y al género masculino, (Ferri et al., 2008; Montplaisir et al., 2010; Schenck et al., 1986). Si bien encontramos un discreto predominio en el sexo masculino, este hallazgo no fue significativo (Bodkin and Schenck, 2009). Tampoco encontramos diferencia, según edad.

En lo que respecta al segundo objetivo, más de un tercio de la población analizada, tuvieron AOS de grado moderado. Aquellos que tuvieron AOS severo, mostraron cambios significativos en la macroestructura del sueño como ser: más sueño superficial y menor porcentaje de sueño lento profundo; mayor latencia de inicio de sueño REM. La saturación mínima fue más marcada al igual que el índice de eventos respiratorios, fue más marcado en fase REM.

La saturación mínima de oxígeno estuvo marcada por disminución en la población femenina, comparada con la masculina. Senaratna et al. (2017) encontraron diferencia por género en la saturación media, pero no en la saturación de oxígeno mínima como encontramos nosotros.

Al comparar severidad de AOS con género, edad, índice de masa corporal y otras variables analizadas, no encontramos diferencia significativa.

Finalmente, queda claro que a medida que se envejece, se presentan cambios que la medicina en general, ha denominado cambios por la edad, según el órgano afectado, como presbicia, presbiacusia, presbiesófago (Suarez Morán et al., 2012). La etimología de la palabra presbis, proviene del griego presbys: πρέσβυς que significa anciano. Todos los cambios en el sueño no son ajenos a estos cambios, por lo que para definir mejor dichos cambios hemos denominado presbisueño. Conocerlos, saberlos diagnosticar, interpretar, y tratar son un gran desafío para la medicina del sueño.

Sesgos: fueron varios como que al ser un estudio retrospectivo no hemos considerado, por ejemplo, la densidad de husos de sueño; tampoco se evaluó la disminución de movimientos oculares durante la fase de sueño de movimiento ocular rápido (REM), el aumento y la duración del número de despertares.

Como fortalezas de nuestro estudio, el número de datos incluidos de pacientes pertenecientes a un grupo etario que ha pasado el promedio de vida, sin caer en edanismo, donde los hallazgos que encontramos en nuestra población, son ampliamente consistentes con los datos subjetivos reportados en la literatura sobre quejas o alteraciones del sueño. Todas estas observaciones son, sin embargo, generalizaciones extremas y la variabilidad entre personas individuales es, en todo caso, mayor entre las personas mayores que entre los más jóvenes. El hecho de que tales cambios ocurran, no sólo ayuda a comprender mejor los patrones de sueño, pero también ayudar a identificar los objetivos a alcanzar en el tratamiento de los trastornos del sueño en personas mayores.

## Conclusiones

Los cambios en el sueño acontecidos por el paso de los años, el presbisueño mostró en nuestro análisis que las mujeres se dormían más tarde y los más ancianos tardaban más tiempo en presentar sueño REM y el porcentaje de sueño profundo, fue significativamente menor. En cuanto al análisis a los diagnósticos de trastornos del sueño, AOS fue el más frecuente en más de 2/3 de la población seguido de enfermedad por movimientos periódicos de piernas.

Cuando más severo el índice de eventos respiratorios por hora de sueño, más prolongada la latencia de inicio de sueño REM; porcentajes de fase N2 y N3 más reducidos; la saturación mínima más marcada y el índice de eventos aparte de ser más severo era más marcado en fase REM. Encontramos diferencia significativa, en registros de la saturación mínima de oxí-

geno en mujeres con respecto a los varones, dato que no hemos encontrado reportado en otros estudios en este grupo etario.

Continuar con estudios objetivos en este grupo etario permitirá conocer más la fisiopatología y mejorar las opciones terapéuticas para lograr un sueño más saludable.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no poseer conflicto de intereses.

**Agradecimientos:** a la Dra. Cecilia Lucero, médicos y fellow de Medicina del Sueño que vieron la evolución de este proyecto por varios años.

## Referencias bibliográficas

- Ohayon, M. M., Carskadon, M. A., Guilleminault, C., Vitiello, M. V. (2004). Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep*, 27(7):1255-73. <https://doi.org/10.1093/sleep/27.7.1255>
- Mazzotti, D. R., Guindalini, C., Sosa, A. L., Ferri, C. P., Tufik, S. (2012). Prevalence and correlates for sleep complaints in older adults in low- and middle-income countries: a 10/66 Dementia Research Group study. *Sleep Med*, 13(6):697-702. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2012.02.009>
- Moraes W., Piovezan R., Poyares D., Bittencourt L. R., Santos-Silva R., Tufik S. (2014). Effects of aging on sleep structure throughout adulthood: a population-based study. *Sleep Med*, 15(4):401-9. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.11.791>
- Iber, C., Ancoli-Israel, S., Chesson, A. L., Quan, S. F. (2007). The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology, and technical specifications. 1st ed., American Academy of Sleep Medicine, Chokroverty, S. (2011). *Medicina de los trastornos del sueño: Aspectos básicos, consideraciones técnicas y aplicaciones clínicas*. 3ra ed., Elsevier España.
- Berry, R. B., Budhiraja, R., Gottlieb, D. J., Gozal, D., Iber, C., Kapur, V. K., et al. (2012). Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. *J Clin Sleep Med*, 8(5):597-619. <https://doi.org/10.5664/jcsm.2172>
- González-Naranjo, J., Alfonso-Alfonso, M., Grass-Fernández, D., Morales-Chacón, L., Pedroso-Ibáñez, I., Ricardo de la Fe, Padrón-Sánchez, A. (2019). Analysis of Sleep Macrostructure in Patients Diagnosed with Parkinson's Disease. *Behav. Sci*, 9, 6; <https://doi.org/10.3390/bs9010006>
- American Academy of Sleep Medicine. (2014). *The international classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual*. 3 ed. American Academy of Sleep Medicine.
- Berry, R. B., Quan, S. F., Abreu, A. R., et al (2020). *The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications*. Version 2.6, American Academy of Sleep Medicine.
- Frauscher, B., Iranzo, A., Gaig, C., Gschliesser, V., Guaita, M., Raffelseder, V., Ehrmann, L., Sola N., Salamero, M., Tolosa, E., Poewe, W., Santamaria, J., Högl, B.; SINBAR (Sleep Innsbruck Barcelona) Group. (2012). Normative EMG values during REM sleep for the diagnosis of REM sleep behavior disorder. *Sleep*, 35(6):835-47. <https://doi.org/10.5665/sleep.1886>
- Sociedad Española de Sueño. (2015). *Tratado de Medicina del sueño*. Editorial Panamericana.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14(6):540-5. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>
- Baker, F. C., de Zambotti, M., Colrain, I. M., Bei, B. (2018). Sleep problems during the menopausal transition: prevalence, impact, and management challenges. *Nat Sci Sleep*, 10:73-95. <https://doi.org/10.2147/NSS.S125807>
- Haba-Rubio, J., Marti-Soler, H., Marques-Vidal, P., Tobback, N., Andries, D., Preisig, M., et al. (2016). Prevalence and determinants of periodic limb movements in the general population. *Ann Neurol*, 79(3):464-74. <https://doi.org/10.1002/ana.24593>
- Pennestri, M. H., Montplaisir, J., Fradette, L., Lavigne, G., Colombo, R., Lanfranchi, P. A. (2013). Blood pressure changes associated with periodic leg movements during sleep in healthy subjects. *Sleep Med*, 14(6):555-61. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.02.005>
- Ferri, R., Manconi, M., Plazzi, G., Bruni, O., Vandi, S., Montagna, P., Ferrini-Strambi, L., Zucconi, M. (2008). A quantitative statistical analysis of the submental muscle EMG amplitude during sleep in normal controls and patients with REM sleep behavior disorder. *J Sleep Res*, 17(1):89-100. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00631.x>
- Montplaisir, J., Gagnon, J. F., Fantini, M. L., Postuma, R. B., Dauvilliers, Y., Desautels, A., Rompré, S., Paquet, J. (2010). Polysomnographic diagnosis of idiopathic REM sleep behavior disorder. *Mov Disord*, 25(13):2044-51. <https://doi.org/10.1002/mds.23257>
- Schenck, C. H., Bundlie, S. R., Ettinger, M. G., Mahowald, M. W. (1986). Chronic behavioral disorders of human REM sleep: a new category of parasomnia. *Sleep*, 9(2):293-308. <https://doi.org/10.1093/sleep/9.2.293>
- Bodkin, C. L., Schenck, C. H. (2009). Rapid eye movement sleep behavior disorder in women: relevance to general and specialty medical practice. *J Womens Health (Larchmt)*, 18(12):1955-63. <https://doi.org/10.1089/jwh.2008.1348>
- Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, Lowe AJ, Campbell BE, Matheson MC, Hamilton GS, Dharmage SC. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2017; 34:70-81. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2016.07.002>
- Suarez Morán, E., Martínez Silva, F., Cerda Galomo, C., Reyes, M. F. (2012). Función motora en la tercera edad, ¿Presbiefago? *Endoscopia*, 24(2):56-61