

Correspondencia:Eduardo Borsini
borsinieduardo@yahoo.com.ar

Recibido: 16.09.2012

Aceptado: 09.10.2012

Predictores clínicos de IAH \geq 15/hora en la poligrafía respiratoria

Autores: Dres. Eduardo Borsini, Lorena Maldonado, Tamara Decima, Alejandro Salvado, César Delgado Viteri, Martín Bosio, Silvia Quadrelli, Julio Chertcoff
Institución: Servicio de Medicina Respiratoria
Hospital Británico de Buenos Aires

Resumen

Objetivos: Identificar variables clínicas para la predicción de un índice de apneas e hipopneas (IAH) \geq 15/hora de registro en pacientes derivados para la realización de una poligrafía respiratoria (PR).

Material y métodos: Estudio prospectivo conducido entre enero del 2010 y marzo del 2012 en 614 pacientes referidos para exploración respiratoria del sueño. Los registros de PR (nivel III) se tomaron en domicilio una noche con técnica de auto-colocación. Se correlacionaron con datos antropométricos del cuestionario de Berlín y la escala de somnolencia subjetiva de Epworth (ESS). Se definió obesidad por un índice de masa corporal (IMC) $>$ 30 y se consideró relevante un índice de apneas e hipopneas por hora de registro \geq 15 eventos/hora. Se ejecutó un análisis para los siguientes factores de predicción: IMC ($>$ 30), edad mayor de 50 años, nivel educativo (primario o mayor), cuestionario de Berlín (alto o bajo riesgo) y ESS $>$ 10. Se analizaron los datos mediante regresión logística para factores de predicción de un IAH \geq 15/hora.

Resultados: Se estudiaron 614 pacientes, 392 hombres (63.8%) y 222 mujeres con una media de edad de 54.9 años. El IMC en 284 pacientes (46.25%) fue $<$ a 30 (no obesos) y se definió obesidad en 330 (53.74%). El cuestionario de Berlín fue de alto riesgo en 536 (87.3%) y 207 (33.7%) tuvieron ESS $>$ 10 puntos. En 235 poligrafías respiratorias se encontró un IAH $>$ 15/hora (38.27%).

El análisis de predictores independientes en toda la población arrojó significación para sexo masculino, IMC $>$ 30 y edad $>$ 50 años. Sin embargo no resultó significativo el cuestionario de Berlín de alto riesgo: OR 1.17 (CI 95% 0.63-2.17) $p = 0.605$, ni el ESS $>$ 10: OR 1.35 (CI 95% 0.93-1.97) $p = 0.113$.

El análisis diferencial entre ambos géneros demostró diferencias en la significación para la edad (mujeres; $p = 0.015$ y hombres; $p = 0.007$) y el IMC (mujeres: 0.027 y hombres: 0.0001). La regresión logística mostró como predictores independientes de un IAH $>$ 15/hora al sexo masculino: OR 3.6 (CI 95%: 2.43-5.43) $p = 0.0001$, obesidad: OR 2.45 (CI 95%: 1.69-3.56) $p = 0.0001$ y edad $>$ 50 años: OR 2.05 (CI 95%: 1.39-3.02) $p = 0.0001$. En este modelo, un individuo con sospecha clínica de SAHOS que es referido para la exploración respiratoria del sueño por PR y presenta las tres variables clínicas identificadas tuvo un 70% de posibilidades de tener un IAH $>$ 15/hora en la PR. Por el contrario, cuando los tres predictores estuvieron ausentes la probabilidad de hallar un IAH \geq 15 eventos/hora fue del 7%.

Conclusiones: En la población seleccionada derivada a la consulta de neumonología de un hospital general para la realización de una PR, el sexo masculino, la edad mayor de 50 años y la obesidad predijeron un IAH $>$ 15/hora. Tres variables clínicas pueden ayudar a categorizar el riesgo previo al test diagnóstico y la prioridad de la exploración respiratoria del sueño.

Palabras clave: poligrafía respiratoria, factores de riesgo, predictores clínicos.

Abstract

Clinical predictors of apnea hypopnea index (AHI) > 15 / hour in the respiratory polygraphy

Objectives: To identify the predictive value of variable risk factors for the diagnosis of clinically significant obstructive sleep apnea (apnea-hypopnea index \geq 15 / hour) in a population referred for respiratory polygraphy (RP).

Material and methods: Between January 2010 and March 2012 we studied prospectively 614 adult patients referred to our sleep clinic for the study of sleep respiratory disorders. The patients completed Berlin and Epworth questionnaires and were monitored by a level III respiratory polygraphy using a self placement method at home during one night. Results were correlated with demographic and anthropometric data. Obesity was defined as a body mass index (BMI) > 30. Clinically significant obstructive sleep apnea (OSA) was diagnosed if the patient was found to have an apnea - hypopnea index (AHI) greater than \geq 15 per hour. The analysis included BMI (> 30), age (> 50 years), educational level (primary school or more), Berlin questionnaire (high or low risk) and Epworth Sleepiness Scale (> 10). Data were analyzed through logistic regression for factors predicting AHI \geq 15 / hour.

Results: 614 patients (392 men (63.8%), 222 women) with a mean age of 54.9 years old were included. High risk OSA according to Berlin questionnaire was identified in 536 subjects (87.3%) while only 207 (33.7%) had an Epworth score > 10 points. 330 subjects (53.74%) had a body mass index > 30. IAH > 15 / hour was diagnosed in 235 respiratory polygraphs (38.27%).

Logistic regression analysis showed that three independent predictors were significant for the diagnosis of clinically significant OSA: male sex: OR 3.63 (CI 95%: 2.43 to 5.43) $p = 0.0001$; BMI > 30: OR 2.45 (CI 95% 1.69 to 3.56) $p = 0.0001$, and age > 50 years: OR 2.05 (CI 95% 1.39 to 3.02) $p = 0.0001$. We did not find significance for Berlin's high risk questionnaire: OR 1.17 (CI 95% 0.63 to 2.17) $p = 0.605$, nor for the Epworth score > 10: OR 1.35 (CI 95% 0.93 to 1.97) $p = 0.113$. The differential analysis between both genders showed significant differences in age (women; $p = 0.015$ and men; $p = 0.007$) and in the BMI (women: 0.027 and men: 0.0001). The logistic regression indicated that there were three independent predictors for AHI > 15 / hour, namely the male sex (OR: 3.6; CI 95%: 2.43-5.43) $p = 0.0001$; obesity (OR: 2.45; CI 95%: 1.69-3.56) $p = 0.0001$, and age more than 50 (OR: 2.05; CI 95%: 1.39-3.02) $p = 0.0001$. Using this model, a patient referred for respiratory polygraphy because of clinical suspicion of OSA who presents the three significant clinical predictors has a 70% chance of having an AHI > 15/hour. On the contrary, when the three predictors are absent the probability of finding an AHI > 15/hour is 7%.

Conclusions: In a population referred for respiratory polygraphy in a general hospital, the male sex, obesity and age older than 50 years were predictors of AHI > 15 / hour. These three clinical variables can help to predict the disease risk before the diagnostic test and therefore to determine priorities for respiratory sleep studies.

Key words: respiratory polygraphy, risk factors, clinical predictors.

Introducción

El síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHOS) es sin duda un problema de salud pública, tanto por su elevada prevalencia en la población general como por el importante aumento de la morbi-mortalidad que conlleva¹.

Si se considera como criterio diagnóstico de SAHOS la presencia de un índice de apneas-hipopneas (IAH) superior a 5 por hora asociado a excesiva somnolencia diurna o a enfermedad cardíaca o metabólica, su prevalencia se estima

en alrededor de un 5-9% en individuos de mediana edad^{2, 3}.

El diagnóstico de SAHOS se confirma convencionalmente mediante una polisomnografía (PSG), aunque se acepta como válido el diagnóstico mediante una poligrafía respiratoria (PR) convenientemente validada en poblaciones con alta o baja probabilidad clínica de padecer la enfermedad^{4, 5}.

Teniendo en cuenta la documentada relación entre el SAHOS y un incremento en la probabilidad de entre 2 a 7 veces de sufrir un accidente de tránsito⁶, un aumento de la morbi-mortalidad

de origen cardiovascular⁷ y la alta efectividad del tratamiento con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP), parece prioritario el estudio de variables clínicas de aproximación diagnóstica en la población que asiste a nuestras unidades con el fin de identificar las formas más severas y priorizar los recursos diagnósticos disponibles para ese grupo de pacientes.

Algunos autores han propuesto diferentes opciones en este sentido, como la valoración mediante la utilización de parámetros clínicos^{8,9}, funcionales¹⁰, o antropométricos¹¹, con el fin de identificar la probabilidad del paciente de padecer SAHOS de relevancia o para intentar calcular su IAH. Dentro de este espectro de opciones, las estrategias más estudiadas han sido sin duda los parámetros clínicos. Varios estudios han valorado su papel como herramienta diagnóstica con la construcción de ecuaciones de predicción mediante métodos multivariados^{8, 12, 13}. La gran combinación de variables posibles y la heterogeneidad de las poblaciones en las que se han aplicado dificultan las comparaciones o extrapolaciones.

Si bien los resultados han sido dispares, por lo general las ecuaciones de cálculo o predicción han presentado una elevada sensibilidad (entre el 78 y el 95%) y una escasa especificidad (entre el 41 y el 63%) para puntos de corte variables en el IAH en diferentes estudios, por lo general entre 5 y 20, y diferente prevalencia de SAHOS en las poblaciones analizadas¹⁴.

Algunas sociedades científicas en la materia alrededor del mundo han establecido un límite arbitrario de 30 en el IAH para distinguir a aquellos pacientes que dependiendo de su sintomatología y antecedentes cardiovasculares son susceptibles de tratamiento con CPAP. La exigencia de un valor fijo de IAH que permita indicar el tratamiento ha comenzado a cuestionarse en los últimos años, aunque el valor de $IAH \geq 15$ continúa utilizándose para la indicación de terapia con CPAP en las recomendaciones de diferentes sociedades científicas en la materia¹⁵. La identificación de los pacientes con una alta probabilidad de tener un $IAH \geq 15$ tendría una aplicación interesante, ya que agrupa a individuos con trastornos moderados y severos, candidatos a ser tratados independientemente de la modalidad terapéutica finalmente elegida según nuestro entendimiento actual sobre la enfermedad, y permitiría priorizar a estos pacientes a la hora de realizar el estudio diagnóstico.

No hemos encontrado en la bibliografía ningún análisis realizado en la población de Argentina que estudie el valor diagnóstico de una combinación de variables clínicas para este punto de corte en el IAH en pacientes seleccionados desde una consulta especializada que utilice métodos de diagnóstico abreviados obtenidos en el domicilio de los pacientes.

Por todo ello el objetivo del presente estudio es analizar el valor predictivo de algunos parámetros clínicos en la identificación de pacientes con un $IAH \geq 15$.

Material y métodos

Se estudiaron consecutivamente a todos los pacientes enviados a nuestro Centro de Medicina Respiratoria por sospecha de SAHOS entre enero de 2010 y marzo de 2012 (27 meses).

Nuestra unidad está enmarcada dentro de un hospital universitario de alta complejidad que recibe a pacientes del área metropolitana de la Ciudad de Buenos Aires y el Conurbano Bonaerense.

Se consideraron pacientes con sospecha de SAHOS aquellos que presentaban al menos uno de los tres síntomas cardinales: ronquido frecuente, somnolencia diurna excesiva o apneas presenciadas por los convivientes. Se excluyeron a aquellos pacientes que presentaron insuficiencia respiratoria diurna, insuficiencia cardíaca descompensada, o bien que usaban oxígeno suplementario o algún tipo de dispositivos de ventilación. Tampoco se incluyeron registros tomados durante la internación o en post-operatorios.

El diseño del estudio fue prospectivo y fue conducido en una cohorte de 614 pacientes referidos a una consulta específica para exploración respiratoria del sueño por sospecha de SAHOS.

Los registros de poligrafía respiratoria (nivel III) se tomaron en domicilio una noche con la técnica de auto-colocación, donde es el propio paciente quien oficia de técnico e instala y pone en marcha el dispositivo la noche del registro en su propia cama. El entrenamiento del paciente para la auto-colocación se realizó la mañana previa al estudio en el hospital mediante una sesión de 20 minutos implementada por médicos neumonólogos con experiencia en medicina del sueño. A todos los pacientes se les entregó un instructivo iconográfico con información sobre la instalación de los equipos.

Se utilizaron polígrafos Apnea Link Plus (Res-Med. Australia), Embletta Gold (Embla. USA) y Alice PDX (Respironics. USA).

Todos los dispositivos contaron al menos con tres señales básicas: oximetría de pulso, bandas de esfuerzo y cánula nasal de presión de alta sensibilidad. Otras señales accesorias fueron; posición corporal, actigrafía, pletismografía por inductancia respiratoria (RIP) y ronquido.

Solo se incluyeron lecturas de edición manual de eventos según normativas AAMS en registros con más de 240 minutos válidos para el análisis (> 4 horas)⁵.

Se estableció que un evento respiratorio era una apnea cuando el flujo nasal se redujo en más de un 80% y una hipopnea si se redujo entre un 50% y un 80% asociada a una caída en la saturación de $> 3\%$, en ambos casos durante un tiempo superior a 10 s. El IAH se definió como el número de eventos respiratorios (apneas o hipopneas) por hora de registro. Todos los datos se calcularon en función del tiempo total de registro válido para el análisis luego de la edición manual por expertos.

Se definió IAH de valor patológico cuando este fue > 5 /eventos por hora de registro y se establecieron las siguientes categorías de severidad; leve (IAH entre 6 y 14.9 eventos/hora), moderado (IAH entre 15 y 29.9 eventos/hora) y severo (IAH ≥ 30 eventos/hora).

Se correlacionaron con datos recogidos sistemáticamente en todos los pacientes al momento de entregarse el equipo de PR en referencia a sus características generales (edad y sexo), antropométricas (índice de masa corporal [IMC] en kg/m^2) y datos clínicos de somnolencia diurna medida mediante la escala de Epworth en su versión vigente con traducción validada al idioma español y probabilidad de SAHOS según el cuestionario de Berlín.⁵ Los antecedentes psiquiátricos fueron definidos como diagnóstico preciso por un psiquiatra o psicólogo documentado en la historia clínica o referido por el paciente como recibido desde algún especialista en salud mental y para el que se sugiriese algún tipo de terapia específica. Se definió obesidad por un índice de masa corporal (IMC) > 30 y se consideró relevante un índice de apneas e hipopneas por hora de registro ≥ 15 eventos por hora de registro.

Análisis estadístico

Para el estudio estadístico se utilizó el paquete comercial SPSS 9.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois,

EE.UU.). Las variables cuantitativas se tabularon como media y desviación estándar y las cualitativas como valor absoluto (porcentaje). Se dividió la muestra en dos grupos: uno incluía a los pacientes con un IAH ≥ 15 , elevado en grado relevante (grupo 1) y el otro a aquellos con un IAH < 15 (grupo 2).

Con el fin de incluir las variables adecuadas en un modelo de regresión logística para calcular la probabilidad individual de pertenecer a uno de los dos grupos, se realizó inicialmente un análisis bivariado (pruebas de la t de Student o de la χ^2 para variables cuantitativas o cualitativas, respectivamente) de todas las variables estudiadas.

Una vez obtenidas las variables de predicción, se calculó el valor de p para la evaluación de significación estadística.

Finalmente se ejecutó un análisis multivariado para los siguientes factores de predicción: IMC (> 30), sexo, edad mayor de 50 años, nivel educativo (escolaridad de nivel primario o mayor), presencia o ausencia de alteraciones psiquiátricas, cuestionario de Berlín (alto o bajo riesgo) y ESS > 10 .

Resultados

Se consideraron para el estudio a 662 pacientes. Fueron excluidos aquellos que presentaron insuficiencia respiratoria diurna ($n = 8$), insuficiencia cardíaca no compensada ($n = 4$) y los que realizaron la PR durante una internación por cualquier motivo ($n = 36$).

Finalmente se analizaron datos clínicos y de la PR de 614 pacientes, 392 hombres (63.8%) y 222 mujeres con una edad media de 54.9 años.

El IMC en 284 pacientes (46,25 %) fue $< a 30$ (no obesos) y se definió obesidad (IMC > 30) en 330 (53.74%). 56 pacientes (9,1 del total) estaban incluidos en un programa de evaluación para cirugía bariátrica (16,96% de los obesos).

De los 330 pacientes obesos, 65 (19.7%) presentaron un IAH normal y en 158 (47.9%) este índice fue ≥ 15 /hora. El 67.2% de los pacientes con PR compatible con SAHOS moderado-severo (IAH ≥ 15 /hora) fueron obesos.

Los pacientes no obesos tuvieron IAH normal (< 5 /hora) en 93 casos (32,7%) y este resultó elevado en grado relevante (≥ 15 eventos/hora) en 77 casos (32,8%). La relación entre obesidad e IAH se muestra en la Tabla 1.

Otro dato de interés se expuso por el hecho de que 44 sujetos (7,1%) tuvieron peso normal (IMC

entre 18 y 25) y en ellos se identificaron 8 casos con IAH ≥ 15 eventos/hora, demostrando que en nuestra serie el 18,1% de los pacientes referidos por sospecha clínica de SAHOS con peso normal tuvieron un IAH elevado en grado moderado a severo. La incidencia de SAHOS relevante entre obesos y no obesos fue diferente y alcanzó significación estadística ($p=0.0001$).

Todos los individuos de nuestro estudio tuvieron algún grado de instrucción escolar y en 73 casos (11,9%) este fue exclusivamente nivel primario. En 66 pacientes (10,7%) se pudo definir antecedente psiquiátrico debidamente documentado. El cuestionario de Berlín fue de alto riesgo en 536 (87,3%) y 207 (33,7%) tuvieron ESS > 10 puntos.

En 235 poligrafías respiratorias domiciliarias se demostró un IAH ≥ 15 (38,3%) y fueron considerados como el grupo con IAH elevado (≥ 15 eventos/hora de registro) en grado relevante (grupo 1).

Las comparaciones entre grupo 1 y 2 mostraron: ESS; 9.28 vs. 8.23 ($p = 0.320$), IMC; 34.08 vs. 30.62 ($p = 0.678$), tiempo total de registro en la poligrafía (TTR); 376 vs. 387 ($p = 0.818$). Las relaciones entre la edad y el IAH se exponen en la Tabla 2.

El análisis multivariado para identificar factores de predicción independientes en toda la población arrojó significación estadística para sexo masculino; $p = 0.0001$, IMC > 30; $p = 0.0001$ y edad > 50 años; $p = 0.0001$. Sin embargo, no resultó sig-

nificativo el cuestionario de Berlín de alto riesgo; $p = 0.605$ ni el ESS > 10 puntos; $p = 0.113$. La Tabla 3 muestra la relación entre un IAH ≥ 15 y las otras variables clínicas del modelo.

El análisis diferencial de los mismo factores clínicos de predicción por separado para las mujeres y los hombres demostró diferencias, con significación más importante en los hombres para la edad (mujeres; $p = 0.015$ y hombres; $p = 0.007$) y para el IMC (mujeres: $p=0.027$ y hombres: $p = 0.0001$). Un valor de la Escala de Somnolencia de Epworth > 10, demostró un cierto grado de poder predictivo de IAH ≥ 15 exclusivamente en los varones (mujeres: $p=0.826$ y hombres: $p = 0.032$). La Tabla 4 expone las diferencias entre géneros.

La construcción del modelo clínico combinado incluyó el cálculo de los valores de Odds Ratio (OR) para expresar el peso relativo de cada variable clínica en la predicción de un IAH > 15 (Tabla 5) y puso en evidencia que las más significativas fueron: el sexo masculino (OR = 3.63, CI: 2.430-5.435), la edad > 50 años (OR = 2.05, CI: 1.39-3.02) y la obesidad (OR = 2.45, CI: 1.69-3.56).

En este modelo, un individuo derivado para la exploración respiratoria del sueño por sospecha de SAHOS con las tres variables clínicas identificadas

Tabla 1. Relación entre IAH > 15/h y el índice de masa corporal

		IAH		Total	
		< 15/h	> 15/h		
IMC	< 30	Recuento	207	77	284
		% de IAH > 15/h	54,6%	32,8%	46,3%
	> 30	Recuento	172	158	330
		% de IAH > 15/h	45,4%	67,2%	53,7%
Total		Recuento	379	235	614

Tabla 2. Relación entre IAH > o < 15/h y la edad

		IAH		Total	
		< 15	> 15		
Edad	< 50	Recuento	158	61	219
		% de IAH > 15/h	41,7%	26,0%	35,7%
	> 50	Recuento	221	174	395
		% de IAH > 15/h	58,3%	74,0%	64,3%
Total		Recuento	379	235	614

Tabla 3. Relación entre IAH > 15/h y otras variables clínicas

	IAH > 15 Media	IAH < 15 Media
Edad	58,33	52,90
IMC	34,08	30,62
Epworth	9,28	8,23
Tiempo evaluación (minutos)	376,10	387,13

Tabla 4. Diferencias en los predictores clínicos en hombres y mujeres

		Wald	Significación	p	
		Inferior	Superior		
Mujeres	Edad >50	-,975	,400	5,945	0,015
	Obesidad	-,852	,386	4,883	0,027
	Berlín	-,613	,602	1,037	0,309
	ESS > 10	-,085	,387	,048	0,826
Hombres	Edad > 50	-,616	,229	7,247	0,007
	Obesidad	-,901	,218	17,050	0,000
	Berlín	,036	,382	,009	0,925
	ESS >10	-,358	,224	2,558	0,032

Tabla 5. Peso de cada variable clínica expresado en OR

Variable	Odds Ratio	C.I 95%	P-Value
Edad > 50 años	2.053955	1.396899 3.020069	0.0001
IMC > 30 kg/m ²	2.45962	1.697578 3.563742	0.0001
Sexo Masculino	3.634742	2.430609 5.435408	0.0001
Epworth > 10	1.355828	0.930318 1.975958	0.113

tiene un 70% de posibilidades de tener un IAH ≥ 15 /hora en la poligrafía. Por el contrario cuando los cuatro predictores están ausentes, la probabilidad de hallar un IAH ≥ 15 /hora es del 7%.

Discusión

En nuestra serie, tres parámetros clínicos en los pacientes que fueron enviados a la consulta de neumonología por sospecha de SAHOS presentaron un importante valor predictivo para la identificación de un IAH ≥ 15 eventos/hora y podrían representar herramientas de utilidad para la toma de decisiones terapéuticas tempranas o para la priorización del estudio del sueño que confirmará el diagnóstico.

Varios estudios han intentado encontrar métodos que permitan diferenciar antes de la realización de un estudio de PSG o de poligrafía respiratoria, a los pacientes con SAHOS de relevancia o bien a aquellos que poseen un determinado valor de IAH, en un intento tanto de ahorrar pruebas diagnósticas costosas y menos disponibles, como de priorizar los test diagnósticos o implementar maniobras terapéuticas tempranas durante el período en que los pacientes permanecen en una lista de espera^{12, 16}.

Entre estos estudios cabe destacar los que utilizaron parámetros respiratorios funcionales¹⁰, mediciones anatómicas de la vía aérea superior o cálculos multi-paramétricos mediante programas informáticos¹⁷. Todos ellos han presentado valor diagnóstico en la identificación de pacientes con SAHOS, pero poca aplicación en la práctica clínica diaria por su complejidad o escasa disponibilidad. Los indicadores más estudiados han sido indudablemente los parámetros clínicos que son más fáciles de identificar y medir.

Cuando se consideran de forma individual, las distintas variables clínicas no han presentado un valor predictivo aceptable para el diagnóstico de

SAHOS¹⁴. Tan solo algunas de ellas, como ser el perímetro del cuello, han mostrado tener en algunos estudios cierto valor diagnóstico¹⁴, aunque algunos autores consideran que este indicador podría ser combinación de otras variables como la edad, el sexo y el IMC¹⁸.

Por otro lado, los trabajos que evaluaron esquemas clínicos de parámetros combinados para la predicción de SAHOS utilizaron diferentes puntos de corte en el IAH; > de 10, > 20 e incluso > 30 eventos por hora. Estos análisis se realizaron en distintos tipos de instituciones (hospitales generales, servicios de medicina respiratoria o centros especializados de sueño) y en general han utilizado PSG, por lo que extrapolar conclusiones obtenidas en poblaciones diferentes a la nuestra puede no ser apropiado. Adicionalmente, la mayoría de estos aportes han sido de estudios europeos y americanos que utilizan equipamiento complejo y tecnología de difícil acceso en nuestro medio^{8, 12, 13, 16}.

Deegan et al. observaron que si bien para puntos de corte bajos en el IAH (> 10) las variables clínicas estudiadas individualmente presentan una sensibilidad baja con un valor predictivo positivo (VPP) y una especificidad elevadas, cuando se eligen puntos de corte progresivamente mayores (> 20) existe un aumento importante de la sensibilidad, con disminución tan solo moderada de la especificidad y un aumento de la capacidad diagnóstica global. De esta manera interesa estudiar la predicción de valores de IAH “relevantes” para cada población.⁽⁸⁾ Esto ha hecho que varias combinaciones de variables clínicas se hayan utilizado mediante modelos de regresión logística para predecir la presencia de SAHOS para diferentes puntos de corte del IAH (habitualmente entre 5 y 20) en pacientes remitidos a consultas especializadas de sueño. Los resultados han sido dispares dependiendo fundamentalmente de la probabilidad clínica previa de padecer SAHOS y del punto de corte en el IAH para definirlo.

Para nuestro estudio hemos elegido indicadores que representan herramientas que frecuentemente usamos en nuestras unidades (escala de somnolencia subjetiva de Epworth y cuestionario de Berlín), debido a que interesa conocer su desempeño y relación con los resultados obtenidos de la poligrafía respiratoria. Además, ambas escalas tienen traducción validada al español y pueden ser aplicadas con facilidad en el consultorio por personal médico o paramédico con mínimo entrenamiento.

Una dificultad en relación a la escala de Epworth (ESS) se relaciona al hecho de que los valores de normalidad varían según la población donde se aplican. En Argentina no existen estudios de validación de ESS contra PSG ni PR que permitan conocer su desempeño o valor de discriminación en SAHOS. En nuestro estudio utilizamos variables dicotómicas ($>$ o $<$ 10 puntos) según recomendaciones vigentes en otros países¹⁹⁻²² y este hecho podría explicar la falta de valor de discriminación en nuestra serie.

El análisis diferencial, que separa la población por sexo y está corregido según otras variables de confusión (edad, IMC, nivel educativo, escala de Berlín de alto riesgo), puso en evidencia que en las mujeres un ESS $>$ 10 no tiene valor de predicción para IAH \geq 15 eventos/hora ($p = 0.826$) aunque sí alcanzó diferencia significativa para los varones ($p = 0.032$). La menor percepción subjetiva de somnolencia ha sido descripta en las mujeres y podría explicar este hallazgo^{19, 20}.

Esquemas de combinación de hallazgos clínicos que permitan predecir el resultado de test abreviados de diagnóstico han sido descriptos previamente¹⁶ pero en nuestro conocimiento este es el primer trabajo en nuestro medio que evalúa el papel de múltiples factores clínicos en la identificación de IAH elevado con métodos abreviados en el domicilio del paciente y es esta una gran fortaleza del estudio debido a que conjuga la clínica con modalidades diagnósticas de gran difusión (poligrafía respiratoria) y de menor costo.

Las recomendaciones vigentes sugieren que el resultado de la PR sea interpretado en el contexto de riesgo de cada paciente^{5, 15}, en otras palabras, según la probabilidad clínica de SAHOS previa al test. La identificación de tres variables de riesgo de padecer SAHOS fácilmente obtenibles en la consulta podría facilitar las decisiones a partir de la PR o ayudar a decidir la realización de una PSG en casos discordantes o no conclusivos.

Otras variables clínicas como la presencia de HTA o las apneas presenciadas, también han sido referidas con un valor diagnóstico muy discreto estudiadas de forma individual para puntos de corte entre 5 y 20 en el IAH (habitualmente por su bajo valor predictivo negativo). Nuestro análisis no incluyó ninguna de estas variables y es una importante limitación de nuestro estudio. Sin embargo, la combinación que presentó una buena capacidad predictiva en los pacientes con un IAH

\geq 15/hora incluye 3 variables habitualmente utilizadas en otras ecuaciones de predicción publicadas hasta el momento como son: el sexo, la edad y el IMC, todas ellas consideradas como variables dicotómicas, las dos últimas con puntos de corte de 50 y 30 respectivamente.

Atendiendo al valor de la OR alcanzado por cada una de estas variables, parece que utilizando puntos de corte $>$ 15 en el IAH existen diferencias en su peso relativo en cuanto a su poder predictivo, siendo los más importantes en orden el sexo masculino (OR = 3.63), la obesidad (OR = 2.45) y la edad $>$ 50 años (OR = 2.05).

Como conclusión, pensamos que los parámetros clínicos podrían tener un valor predictivo muy importante para distinguir a aquellos pacientes enviados a una consulta de neumonología en un hospital general con un IAH \geq 15 en centros que trabajan con métodos diagnósticos simplificados, lo que nos permitiría aplicar con posterioridad estrategias de uso racional de recursos y un tratamiento temprano del SAHOS.

Es posible que esto redunde en un ahorro importante de tiempo para priorizar a estos pacientes a la hora de realizar el estudio diagnóstico, ayudar a decidir los posibles candidatos a PR en centros que disponen de ambos test (PR y PSG) para confirmar la presencia de SAHOS relevante y en la instauración del tratamiento precoz con CPAP para las formas más graves de la enfermedad.

Bibliografía

1. Phillipson DE. Sleep apnea. A mayor public health problem. *N Engl J Med* 1993; 328: 1271-3.
2. Young T, Palta M, Dempsey J, y cols. The occurrence of Sleep disorders breathing among middle aged adults. *N Engl J Med* 1993; 328: 1230-1236.
3. Durán J, Esnaola S, Ramón R, Iztueta 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: 685-689.
4. Grupo Español de Sueño. Documento consenso español sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronc*. 2005; Vol 41, Supl 4: 7.
5. Clinical Guidelines for the Use of Unattended Portable Monitors in the Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2007; Vol. 3: 7.
6. Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med* 1999; 340: 847-51.
7. Leung RST, Bradley TD. Sleep apnea and cardiovascular disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 2147-65.

8. Deegan PC, McNicholas WT. Predictive value of clinical features for the obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 1998; 9: 117-24.
9. Rowley JA, Aboussouan LS, Badr MS. The use of clinical prediction formulas in the evaluation of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2000; 23: 929-37.
10. Zerah-Lancner F, Lofaso F, D'Ortho MP, Delclaux C, Goldenberg F, Coste A, et al. Predictive value of pulmonary function parameters for sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 2208-12.
11. Kushida CA, Efron B, Guilleminault C. A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1997; 127: 581-7.
12. Hoffstein V, Szalai JP. Predictive value of clinical features in diagnosing obstructive sleep apnea. *Sleep* 1993; 16: 118-22.
13. Rowley JA, Aboussouan LS, Badr MS. The use of clinical prediction formulas in the evaluation of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2000; 23: 929-37.
14. Flemmons WW. Obstructive Sleep apnea. *N Engl J Med* 2002; 347: 498-501.
15. Grupo Español de Sueño. Documento consenso español sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronc*. 2005; Vol 41, Supl 4: 7.
16. Clinical predictors of sleep apnea-hypopnea syndrome susceptible to treatment with continuous positive airway pressure]. Martínez García MA, Soler Cataluña JJ, Román Sánchez P, Cabero Salt L, Giménez Ibáñez I, Gastaldo Palop T. *Arch Bronconeumol*. 2003 Oct; 39(10): 449-54.
17. Kirby SD, Eng P, Danter W, George CFP, Francovic T, Ruby RRF, et al. Neural network prediction of obstructive sleep apnea from clinical criteria. *Chest* 1999; 116:409-15.
18. Davies RJO, Ali NJ, Stradling JR. Neck circumference and other clinical features in the diagnosis of the obstructive sleep apnea syndrome. *Thorax* 1992; 47: 101-5.
19. Johns MW. Daytime sleepiness, snoring and obstructive sleep apnea. The Epworth Sleepiness Scale. *Chest* 1993; 103 (1): 30-36.
20. Izquierdo-Vicario Y, Ramos-Platon MJ, Conesa-Peraleja D, Lozano-Parra AB, Espinar-Sierra J. Epworth Sleepiness Scale in a sample of the Spanish population. *Sleep* 1997; 20(8): 676-677.
21. Chiner E, Arriero JM, Signes-Costa J, Marco J, Fuentes I. Validation of the Spanish version of the Epworth Sleepiness Scale in patients with a sleep apnea síndrome. *Arch Bronconeumol*. 1999; 35(9): 422-7.
22. Masa JF, Corral J, Pereira R, Duran-Cantolla J, Cabello M, Hernández-Blasco L, Monasterio C, Alonso A, Chiner E, Zamorano J, Aizpuru F, Montserrat JM; Spanish Sleep Network. Therapeutic Decision-making for Sleep Apnea and Hypopnea Syndrome Using Home Respiratory Polygraphy. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011; 184: 964-71.