

Evaluación clínica del paciente con roncopatía

M. Carrasco Llatas, J. Dalmau Galofre, R. López Martínez, S. Fernández Martínez*

Servicio de ORL. *Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Dr. Peset. Valencia.

Resumen: *Introducción:* Los pacientes con trastornos respiratorios relacionados con el sueño son sometidos habitualmente a un examen otorrinolaringológico antes de tomar una decisión terapéutica. Este examen debería ser predictivo sobre la existencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), reproducible y debería determinar las zonas de obstrucción de la vía aérea. Hemos evaluado el examen clínico ORL y comparado con la literatura con el ánimo de estandarizar el mismo. *Material y métodos:* Hemos realizado el mismo protocolo de anamnesis y exploración a 181 pacientes, de los cuales 127 tienen realizada también una polisomnografía (PSG). *Resultados:* La edad media de los pacientes fue de 49,6 años, con un IMC de 29,3 kg/m². El 92,7% presentaron un paladar patológico, el 4,5% presentaron una hipertrofia amigdalal importante y el 66,5% índices de Mallampati modificados elevados. El 68,8% se estadió como Fujita IIB y un 39,2% presentó obstrucción nasal. *Conclusiones:* La exploración de la vía aérea superior (VAS) es muy importante para el diagnóstico de la roncopatía crónica. La mayoría de los pacientes presentan alteraciones morfológicas que se pueden representar mediante escalas visuales para hacerla más reproducible. La zona de obstrucción no predice la severidad del síndrome de apnea del sueño.

Palabras clave: Síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Exploración de la vía aérea superior. Roncador.

Clinical evaluation of the patient with a chronic snoring disease

Abstract: *Introduction:* Sleep disordered breathing patients usually undergo an ENT clinical examination before any therapeutic decision is taken. This clinical examination should be predictive about the occurrence of OSAS, reproducible and should determine the sites of obstruction in the upper airways. We have evaluated the clinical ENT examination and compared it with the bibliography in order to standardize it. *Materials and methods:* We have done the same clinical ENT examination to 181 patients. 127 had a standard polysomnography. *Results:* The patient's mean age

was 49.6 years, the mean BMI was 29.3 kg/m². 92.7% had an abnormal palate, 4.5% a tonsillar hypertrophy, 66.5% high Modified Mallampati scores, 60.8% were classified as Fujita IIB type and 39.2% had nasal obstruction. *Conclusions:* Upper airway examination is important for the assessment of chronic snoring patients. Most of them have anatomical alterations that can be represented in visual scales to make it more reproducible. The obstruction area does not predict the severity of OSAS.

Key words: Upper airway evaluation. Snorer.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el diagnóstico y tratamiento de la roncopatía crónica es multidisciplinar, implicándose en ello neumólogos, neurofisiólogos y otorrinolaringólogos como especialistas principales, aunque también los cirujanos maxilofaciales y dentistas pueden estarlo. La función principal del ORL es la de explorar la vía aérea superior (VAS) para poder responder a tres de las preguntas más importantes que se nos plantean ante este tipo de patología:

- ¿Ante qué tipo de paciente estamos?, ¿se trata de un roncador simple o un SAOS?
- ¿Está indicado un tratamiento quirúrgico en este paciente?
- ¿Qué técnica o técnicas quirúrgicas serían las más adecuadas en su caso?

Estas respuestas no son fáciles de dar. Nosotros hemos intentado extraer más información de la exploración que realizamos a nuestros pacientes en la consulta para poder saber si el paciente presenta un síndrome de apnea obstructiva del sueño, síndrome de las resistencias aumentadas de la vía aérea superior, o simplemente una roncopatía benigna y determinar la zona de obstrucción.

Autores como Maislin y colaboradores ya intentaron predecir el índice de apnea-hipopnea mediante una fórmula en la que usaban la información relatada por el paciente (transformada en un índice), junto con el sexo, edad y su índice de masa corporal¹. Kushida utilizó medidas obtenidas de la exploración del paciente (como la altura del paladar, distancia entre molares, sobremordida, circunferencia cervical e IMC) y, usando otra fórmula matemática, diferenció entre pacientes que sólo presentaban roncopatía benigna y los que presentaban apneas con una buena sensibilidad y especificidad². Otros autores también han intentado discriminar datos de la exploración de los pacientes que ayuden a diferen-

Correspondencia: Marina Carrasco Llatas

Fray J. Rodríguez 13-13.

46017 Valencia

E-mail: fernandoymarina@ono.com

Fecha de recepción: 9-10-2004

Fecha de aceptación: 9-5-2005

ciar a los pacientes que presentan patología de los que no entre todos los pacientes que tienen clínica de ronquido³⁴.

Nuestro trabajo se ha basado en el de Friedman y colaboradores⁵ que encontraron una correlación entre el índice de Mallampati modificado, el grado de hipertrofia amigdalina y el índice de masa corporal con la presencia y severidad del SAOS, trasladando estos datos a una fórmula. Nos ha parecido que su clasificación es fácil de realizar por cualquier especialista y no necesita de ningún instrumento ajeno a nuestras consultas. Como él hizo, hemos intentado hallar correlaciones entre los datos obtenidos de la exploración y la presencia y severidad del SAOS en nuestro medio.

Nuestro trabajo se ha encaminado a:

1. Identificar las alteraciones de la VAS de nuestros pacientes relacionándolas con el IAH para comprobar si alguna es más importante en la génesis del SAOS. Así se podrían evitar PSG innecesarias.

2. Cuantificar las mismas mediante escalas visuales para disminuir la subjetividad de la descripción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado un estudio prospectivo de 180 pacientes consecutivos que fueron remitidos a nuestra consulta de ORL del Hospital Universitario Dr. Peset por ronquido. Los mismos procedían del servicio de neurofisiología (72,8%), del centro de especialidades de ORL (26,7%) y de neumología (0,6%).

De estos pacientes, 151 son hombres y 29 son mujeres (83,9% y 16,1% respectivamente).

A todos los pacientes se les ha realizado el mismo protocolo que consta de una anamnesis dirigida en la que se recogen los datos identificativos del paciente, el peso y la talla, las características más relevantes de la clínica, así como la profesión, y la posible comorbilidad. Si el paciente iba acompañado se preguntaba también a su pareja de cama. Tiene incluida una escala validada para medir la somnolencia diurna (la escala de somnolencia de Epworth)⁶.

A continuación se realiza una exploración del paciente detallando la morfología del cuello (en cuanto a longitud y grosor), de la mandíbula (retrognatia, normal o prognatia) y de la boca sin utilizar instrumentos de medida, expresando la impresión del explorador al ver al paciente. Se valora la distancia hioides-mentón con una regla que mide simultáneamente la distancia horizontal y vertical. Continuamos con una exploración de las fosas nasales, detallando la presencia o no de obstrucción mediante la inspección rinoscópica anterior y la utilización del espejo de Glatzel. Consideramos que la fosa está obstruida cuando existe una desviación septal que disminuye el flujo nasal. En el examen de la cavidad oral se valora la morfología del paladar y de la úvula, utilizando para ello las variables descritas por Ikematsu⁷, marcándolas en un esquema en el que vienen detalladas. Debido a que hemos elegido una escala diferente para la obstrucción lingual y amigdalina no utilizamos las variables correspondientes a estos parámetros. Para

la valoración del tamaño amigdalina se utiliza la escala de Friedman⁵. Para clasificar el tamaño lingual utilizamos el índice de Mallampati modificado (IMM)⁵. Tanto el tamaño amigdalina como el IMM se marcan en su correspondiente esquema. A continuación se realiza una laringoscopia indirecta en la que se valora la dificultad para ver las cuerdas vocales, indicativo de la posible obstrucción en la base de la lengua.

Por último se realiza una exploración fibroscópica de la VAS para valorarla de una forma estática y dinámica. La nasofibroscopia la realizamos con el paciente sentado con la cabeza en posición de Frankfort. Al realizar la maniobra de Müller valoramos la zona de obstrucción (retropalatal o retrolingual) indicando en cada caso si existe participación de las paredes laterales faríngeas, formando un cierre circular, o no, constituyendo en este caso un tipo de cierre antero-posterior. Si al realizar la maniobra no objetivamos un desplazamiento de la zona de la base de la lengua que obstruya la VAS pero creemos que hay una posible obstrucción, por una distancia entre la base de la lengua y la pared posterior pequeña, también lo referenciamos.

Para poder comparar los resultados, la mayoría de nuestros pacientes tienen PSG nocturna, siendo un total de 127. La PSG ha sido realizada en el laboratorio de sueño del Servicio de Neurofisiología de nuestro centro de trabajo. Para ello se ha empleado un polisomnógrafo Alice Software System[®] que consta de 17 canales: 5 de EEG, 2 de electrooculograma, 1 de electrocardiograma, 1 electromiograma (EMG) situado en el mentón, 2 EMG tibiales (1 derecho y 1 izquierdo), 1 flujo nasobucal medido por termistor, 2 bandas elásticas torácicas y 1 abdominal para detectar los esfuerzos respiratorios, 1 canal para detectar la posición (decúbito lateral o supino), 1 canal que registra los ronquidos mediante un micrófono situado en el cartílago cricoides y 1 de pulsioximetría. Se ha considerado como apnea a todo cese de flujo aéreo nasobucal con un descenso en la saturación sanguínea $\geq 4\%$ con persistencia de movimientos toracoabdominales y duración superior a 10 segundos. Se ha clasificado como hipopnea a toda reducción del esfuerzo inspiratorio en un 50% o más, que produce una desaturación $\geq 4\%$ con una duración ≥ 10 segundos. Para este estudio se ha tenido en cuenta el Índice de Apnea-Hipopnea (IAH) y la saturación mínima encontrada en la realización de la prueba.

En cuanto al estudio estadístico, como primera fase se realizó un análisis descriptivo de carácter univariante aplicando medias y desviación estándar para las variables cuantitativas y proporciones para las cualitativas. Posteriormente se procedió a realizar un análisis bivariante con distintas variables dependientes, realizándose los test estadísticos apropiados, paramétricos y no paramétricos, según las características de dichas variables:

- Para las variables cuantitativas, previa comprobación de la distribución normal o no de la misma, se recurrió a la T de Student como método analítico paramétrico y a la U de Mann Whitney como no paramétrico.

- Para las pruebas de contraste de variables cualitativas se recurrió a la prueba de chi cuadrado para variables

dicotómicas. Para las variables cualitativas no dicotómicas se recurrió al Test de Anova como test paramétrico y al Test de Kruskal Wallis cuando, en virtud de las características de las variables, no era posible aplicar el método anterior.

- Para comprobar la asociación entre dos variables continuas se usó el coeficiente de correlación de Pearson como método paramétrico y el de Spearman como método no paramétrico.

- La hipótesis de la normalidad de la distribución de valores se comprobó mediante la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, aceptando el supuesto de normalidad si $p \geq 0,05$ (con un riesgo β conocido).

- Los resultados obtenidos de la comparación de las muestras se expresaron con un intervalo de confianza al 95%. En la descripción de resultados se indica el valor de significación estadística obtenido al aplicar los diferentes tests estadísticos. Las diferencias observadas entre los grupos comparados se consideraron significativas con un nivel de significación del 5% [$p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$)].

Todos los cálculos de estadística descriptiva y procedimientos estadísticos mencionados se realizaron con ayuda del software proporcionado en Microsoft Excel y SPSS para Windows, Statgraphics.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

La serie de casos está constituida por un total de 180 pacientes. De estos pacientes, 151 son hombres y 29 son mujeres (83,9% y 16,1% respectivamente). La edad media es de $49,6 \pm 10,5$ años (media \pm DS) rango de 22 a 71 años, con un peso medio de $84,2 \pm 13,3$ kg [56-127]. La altura es de $169 \pm 7,6$ cm [147-192] y el IMC es de $29,3 \pm 4,2$ m²/kg [20,8-46,4].

Del total de los pacientes explorados, 127 tienen realizada una PSG. La media del IAH de la PSG es de $37,2 \pm 29,3$ [0-105] y la saturación mínima durante la realización de la misma es de $85,8 \pm 8,8$ [29-98]. Para obtener mayor información sobre la muestra categorizamos el IAH en 4 grupos según su gravedad, 26 pacientes tuvieron un IAH < 5 , 18 un IAH de 5 a 20, 29 un IAH de 20 a 40 y 54 un IAH > 40 . De los 26 pacientes con un índice de apnea menor de 5, 21 fueron diagnosticados de roncopatía benigna y 5 de síndrome de las resistencias aumentadas de la VAS (SRAVAS).

Al preguntar al paciente por el motivo de su consulta, el 73% respondieron que por ronquido, el 32% presentaban somnolencia y el 38,8% apneas. Es evidente que más de una respuesta era posible por parte del paciente. El tiempo medio de la duración del ronquido es de $15,4 \pm 9,6$ años; la somnolencia se presentaba desde $6,9 \pm 6,3$ años. El 72,7% de nuestros pacientes roncaba a diario. Cuando preguntamos específicamente por el síntoma de la somnolencia diurna, el 57,1% de los pacientes reconocen padecerla a diario, sólo el 26,3% no la tienen, mientras que el 16,6% la padecen a veces. Otros síntomas clínicos como el despertarse cansado, la cefalea matutina y los ahogos nocturnos también han sido

Tabla 1: Síntomas clínicos referidos por nuestros pacientes

	Sí	No	A veces
Ronquido	73%	0%	27%
Apnea	38,8%	51%	10,2%
Somnolencia	57,1%	26,3%	16,3%
Despierta cansado	48,8%	24,7%	26,5%
Cefalea matutina	16,5%	62,4%	21,2%
Cambio carácter	25,3%	74,7%	
Pérdida memoria	34,3%	65,7%	
Depresión	20%	80%	
Nicturia*	31,1%	68,9%	
Ahogos nocturnos	44,7%	55,3%	
Reanuda sueño	65,6%	18,4%	2,4%
Movimientos piernas	31,5%	60,1%	8,4%
Sudoración nocturna	42,7%	53%	4,3%

(* consideramos nicturia a orinar > 1 vez por la noche).

Tabla 2: Grado de somnolencia de los pacientes con PSG

Grupo	Media	DS	IC 95%
1	10,3	6	[7,8-12,9]
2	8,1	4,2	[5,9-10,2]
3	9,7	5,4	[7,6-11,9]
4	10,2	5,2	[8,7-11,7]

referidos por nuestro pacientes. Los porcentajes se encuentran en la tabla 1. El grado de somnolencia medido por la escala de Epworth fue de $9,3 \pm 5,3$. En la tabla 2 se observa el grado de somnolencia de los pacientes tras categorizar el IAH.

En cuanto a la comorbilidad, el 36,3% de los pacientes eran hipertensos, el 10,2% asociaban EPOC o asma bronquial, el 5,1% hipotiroidismo, el 4,5% hipotiroidismo y el 4,5% cardiopatía isquémica. El 35% de los pacientes eran fumadores de una media de 20,7 cigarrillos/día, el 41,1% eran no fumadores y el 23,9% exfumadores. El 46,1% no eran consumidores de alcohol habitualmente, el 48,3% consumían alcohol de forma escasa (< 40 g/día), siendo el 5,1% bebedores moderados (40-70 g/día). Ninguno consumía severamente alcohol.

Sólo 11 de los pacientes (10,2%) consumían fármacos hipnóticos habitualmente y el 1,7% miorrelajantes.

El 55,4% de nuestros roncadores tenían antecedentes familiares de roncopatía crónica.

Hemos objetivado retrognatia en el 24,9% de los pacientes, el 69,8% se podían clasificar como grado I o normal y el 5,3% tenían prognatismo. La boca era pequeña en el 37,3%, normal en el 62,1% y grande en un paciente (0,6%). El cuello era corto en el 55,6%, normal en el 42,1% y largo en el 2,3%. Era grueso en el 57,3%, normal en el 40,4% y fino en el 2,3%.

La distancia hioides-mentón media fue de $1,8 \pm 0,4$ cm de alto, con un rango entre 0,8 y 3,4 cm. La distancia en el plano horizontal fue de $3,7 \pm 0,6$ cm, con un rango entre 2,4 y 5,7 cm.

Casi el 40% de nuestros pacientes presentaban obstrucción nasal en nuestra exploración. Sólo un 3,2% presentaban

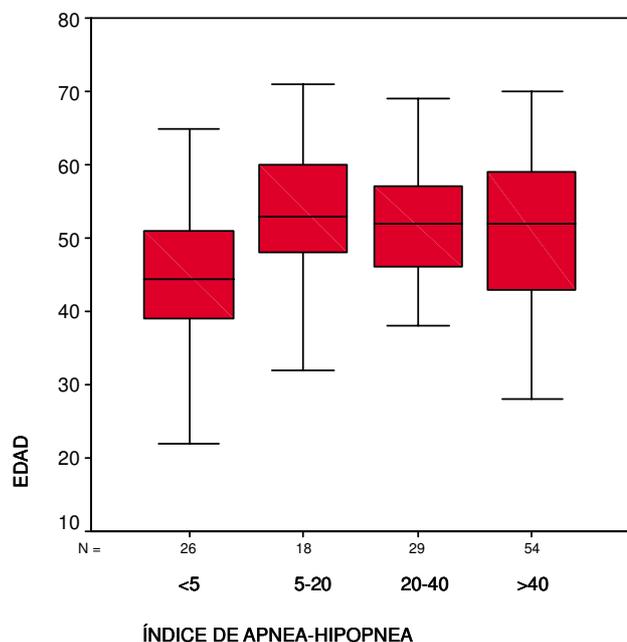


Figura 1. Representación de las edades medias según el IAH.

obstrucción a nivel de cavum, por restos adenoideos o por poliposis nasosinusal que lo obstruía de una forma importante. No hemos encontrado ningún tumor maligno.

La gran mayoría de nuestros pacientes presentaban un paladar patológico (92,7%) según los criterios descritos por Ikematsu; sólo 13 (7,3%) presentaban una morfología de paladar normal. La alteración más frecuentemente encontrada fue la presencia de una úvula larga (51,7%), seguida por una úvula gruesa (45,5%), pared posterior faríngea poco profunda (25,3%) y de pilares posteriores paralelos (17,4%).

Un 44,6% estaban amigdalectomizados, el 34,5% tenían amígdalas grado I, el 16,4% grado II y el 4,5% grado III. Ningún paciente presentó una hipertrofia amigdalina grado IV. El 4% de los pacientes presentó un Índice de Mallampati modificado grado I, el 29,5% de grado II, el 37,5% grado III y el 29% grado IV.

En la laringoscopia indirecta no fue posible la visualización de la totalidad de las cuerdas vocales en la mayoría de los pacientes (77,5%). No se pudo realizar una laringoscopia indirecta a 6 pacientes por un excesivo reflejo nauseoso.

Utilizando la clasificación de Fujita el tipo más frecuentemente encontrado fue el IIB con un 68,8%, seguido del IIA con el 16,47%. El tipo I se encontró en el 8,52% de los pacientes y el menos frecuente fue el tipo III con el 6,25%.

Se realizó la fibroscopia estática y dinámica a todos los pacientes, pero la maniobra de Müller fue desechada en 11 pacientes al considerar que no se había realizado correctamente o existir dudas sobre su resultado. Al realizar la fibroscopia estática se consideró que existía una luz disminuida en la zona de la base de la lengua en el 26,1% de los pacientes.

Respecto a la maniobra de Müller, en la zona del velo

del paladar, el 38% de los pacientes presentó un colapso grado 4 de tipo anteroposterior, el 28% un colapso grado 4 circular, 18% un colapso grado 3 anteroposterior, el 12% un colapso grado 3 circular y el 4% colapso grado 2 anteroposterior.

En la zona de la base de la lengua el 56% de los pacientes no presentaron ningún tipo de colapso, 18% de los pacientes con colapso de base de lengua grado 1 circular, 6% grado 1 anteroposterior, 8% grado 2 circular, 8% grado 2 anteroposterior, 2% grado 3 circular y 2% grado 3 anteroposterior.

Análisis bivariante

Para realizar el análisis bivariante hemos relacionado las diferentes variables obtenidas de la anamnesis y la exploración con la variable dependiente de tipo cuantitativa continua IAH, a través del modelo de correlación de Pearson para variables paramétricas y a través del modelo de correlación de Spearman para las no paramétricas, para comprobar la existencia de relación entre las mismas. En algunas ocasiones hemos categorizado la variable dependiente para aumentar la información.

- Edad: Hemos encontrado una correlación significativa entre la edad y el IAH, con una $p < 0,05$ y $r = 0,18$ indicando que a mayor edad mayor IAH. Tras categorizar el IAH comprobamos que las edades medias de los pacientes con IAH < 5 son menores que cuando ya se diagnostica de SAOS (figura 1).

- Peso: aparece una correlación significativa con una $p = 0,005$, $r = 0,25$ de modo que a medida que aumenta el peso también lo hace la gravedad del SAOS.

- IMC: hemos hallado una correlación significativa con una $p = 0,025$, $r = 0,2$.

- Sexo: no hemos encontrado diferencias significativas entre el IAH de hombres y mujeres.

- El peso máximo alcanzado por nuestros pacientes también se relaciona con el IAH con una $p < 0,05$ y $r = 0,2$.

- No hemos encontrado correlaciones estadísticamente significativas con los años de obesidad, número de horas dormidas por el paciente, años de presentación del ronquido, tiempo de somnolencia, escala de Epworth, la presencia de nicturia, pérdida de memoria, disminución del interés sexual, cefalea matutina, sensación de no descanso nocturno, ni síntomas de sueño inquieto como la sudoración y los movimientos de las piernas.

- En cuanto a la presencia de comorbilidad, sólo hemos hallado una relación estadísticamente significativa con la presencia de HTA con una $p < 0,05$, pero no con la presencia de enfermedades pulmonares, cardíacas o neurológicas. Tampoco con la sensación de obstrucción nasal referida por el paciente.

- El hecho de que el paciente sea fumador no se ha podido relacionar con el IAH como tampoco el número de cigarrillos fumados diariamente, en cambio, sí que se relaciona el que el paciente reconozca un hábito enólico con una $p = 0,008$.

- Algunos síntomas relatados por el acompañante del paciente, como la existencia de un ronquido todas las noches de forma continua y la aparición de apneas frecuentes, sí que se han relacionado con el IAH con una $p = 0,002$ y $p < 0,001$ respectivamente. Esta relación no se ha evidenciado con la presencia de ahogos nocturnos o la posición del ronquido.

- En nuestro estudio únicamente hemos encontrado una relación significativa entre el cuello descrito como grueso y el IAH, con una $p < 0,001$. En algunas variables hemos encontrado una relación cercana a la significatividad como la presencia de una boca pequeña, obstrucción de cavum, la dificultad en la visualización de las cuerdas vocales y la presencia de una úvula gruesa. El resto de datos obtenidos de nuestra exploración, incluyendo la maniobra de Müller y la fibroscopia estática, no se han podido relacionar con el IAH.

Agrupamos a los pacientes clasificados como Fujita II y III, en los que aparecen alteraciones a nivel de paladar y/o base de lengua, y los comparamos con los clasificados como Fujita I, que tienen un velo de características normales, encontrando una diferencia estadísticamente significativa con una $p = 0,027$. Las medias de los grupos fueron 38,5 y 17 respectivamente. Indicando que a mayor patología encontrada en la exploración, mayor IAH (figura 2).

DISCUSIÓN

En estos últimos tiempos ha crecido el interés general por la roncopatía crónica, tanto en la población general como en los profesionales médicos, debido a su alta prevalencia⁸.

Si bien la prueba diagnóstica "goldstandar" de esta patología es la PSG realizada en un laboratorio de sueño, no está disponible en todos los medios y es una técnica costosa de realizar. Esto hace que se intente obtener una orientación diagnóstica previa a la realización de la misma basándose en datos clínicos y en la exploración de los pacientes. Es aquí donde el punto de vista del ORL es más importante, ya que es el especialista más acostumbrado a la exploración de la VAS. En nuestro trabajo hemos procurado extraer los datos más importantes de la anamnesis y la exploración clínica de los pacientes con roncopatía para ver si se relacionaban o no con el índice de apnea-hipopnea con el ánimo de evitar PSG innecesarias.

De los 180 pacientes explorados, sólo el 16% son mujeres. En toda la bibliografía consultada sobre estudios clínicos hay una mayor proporción de hombres que de mujeres, a pesar de que la prevalencia de los trastornos respiratorios relacionados con el sueño en hombres y mujeres puede ser de una ratio 1,5-2:1^{8,10}. En nuestro estudio no hemos encontrado diferencias significativas entre el IAH de los hombres y las mujeres, lo que sugiere que ambos grupos presentan una patología de igual gravedad. Young y Finn¹¹ tampoco encontraron diferencias entre el IAH de hombres y mujeres.

La edad media de los pacientes es de 50 años aproximadamente y existe una tendencia al sobrepeso, aunque sin llegar a la obesidad franca. Estos datos son similares a los

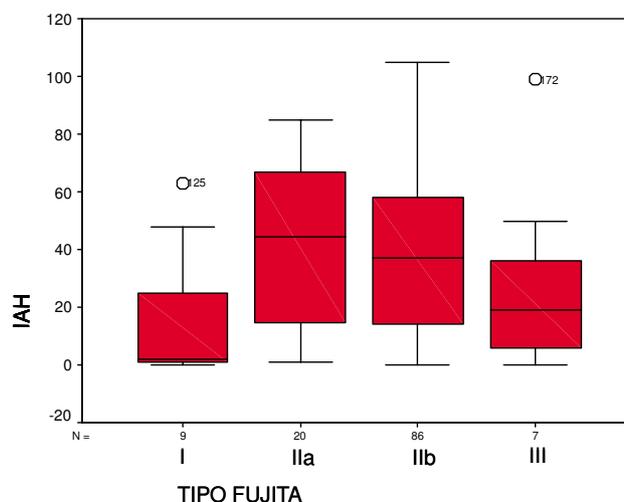


Figura 2. Medias de IAH en los distintos tipos de Fujita.

de otros estudios publicados. Hemos encontrado una relación entre el peso y el IAH estadísticamente significativa, de modo que a mayor peso mayor IAH. Otros autores han encontrado unos índices de correlación similares al nuestro entre el IMC y el IAH^{5,12-15}. También hemos hallado en nuestro trabajo una correlación estadísticamente significativa entre la edad y el IAH. Esto significa que a medida que aumenta la edad, el peso y el IMC también lo hace el IAH. La asociación con estos parámetros no es muy fuerte, de lo que deducimos que no es posible explicar todas las variaciones que tiene el IAH con estos datos y que más variables están influyendo en el mismo.

En nuestro estudio hemos encontrado una relación entre el IAH y la presencia de un ronquido continuo todas las noches; esta relación ya ha sido descrita previamente por Ferini y concuerda con estudios previamente realizados^{8,16}. La presencia de apneas frecuentes también se relaciona con el IAH.

La escala de somnolencia de Epworth fue descrita por Johns en 1991, encontrando una correlación significativa entre la puntuación obtenida de la escala y el IAH⁶. Nosotros no hemos encontrado una correlación entre la escala de somnolencia de Epworth y el IAH; esto concuerda con lo que otros autores han comunicado en sus publicaciones en las que tampoco han hallado una correlación entre ambas variables^{17,18}. La escala de Epworth tampoco se ha relacionado con el IAH de los pacientes sometidos a UPP¹⁹. La explicación de este fenómeno es compleja pues, en teoría, la fragmentación del sueño secundaria a las apneas provocaría la somnolencia diurna y el deterioro intelectual. La asociación más fuerte relatada del resultado de la escala de somnolencia de Epworth es con el aumento de presión esofágica secundaria al mayor esfuerzo inspiratorio¹⁸. Esta asociación explica la somnolencia existente en el SRAVAS en el que el IAH entra en el rango de normalidad pero tiene aumentada la presión esofágica.

Sin embargo, tal y como han relatado otros investigadores^{5,12,20}, la clínica únicamente no es suficiente para describir

minar a los pacientes con apnea entre los roncadores, aun incluyendo en la valoración la escala de somnolencia de Epworth.

Hemos encontrado una asociación entre la HTA y el IAH. Esta asociación está ampliamente documentada en la literatura^{7,8}. Además el SAOS está descrito como una posible causa de HTA rebelde a tratamiento⁸.

A pesar de que el tabaco es un posible factor favorecedor de las apneas por su acción inflamatoria sobre la VAS, no hemos encontrado una correlación entre el mismo y el IAH. Otros estudios tampoco han encontrado relación entre estos parámetros⁹; la relación tabaco-SAOS no está ampliamente demostrada, aunque podría ser un factor dosis dependiente pues en fumadores de más de 30 cigarrillos al día hay mayor número de SAOS²¹. En nuestro estudio sí que hemos encontrado una asociación con el consumo de alcohol (>40g/día) y el IAH; esta asociación es ampliamente aceptada porque el alcohol disminuye el tono de la musculatura dilatadora de la VAS y además disminuye la respuesta del sistema nervioso central a la hipoxia por lo que aumentan las apneas²¹.

Cada vez más se está teniendo en cuenta los factores genéticos en la génesis del SAOS. Ferini ya apuntó hacia la mayor importancia de los factores genéticos frente a los ambientales en la génesis de SAOS tras realizar un estudio con gemelos²². También apunta hacia factores genéticos la diferencia en la morfología de la VAS entre asiáticos y caucásicos²³. Está ampliamente relatada la presencia de antecedentes familiares de ronquido en pacientes diagnosticados de SAOS. En nuestra serie, más de la mitad de los pacientes reconocían tener estos antecedentes familiares.

La prevalencia de SAOS entre los pacientes que acuden al ORL por ronquidos oscila entre el 54,7 y el 72%^{12,20}. En nuestro estudio el 79,5% de los pacientes explorados tenían un IAH > 5 en la PSG, es decir la mayor parte de los pacientes que acuden al ORL presentan SAOS.

Hemos encontrado una correlación entre la presencia de un cuello grueso con el IAH estadísticamente significativa, coincidiendo con la literatura consultada en la que se demuestra una correlación positiva entre el perímetro cervical y el IAH, de manera que a medida que el perímetro aumenta, también lo hace la gravedad del SAOS^{2,8}. A pesar de no haber podido encontrar una correlación estadísticamente significativa con el resto de los datos de la exploración, merece la pena revisarlos para comprender mejor los resultados.

Una distancia hioides-mentón disminuida en la cefalometría se ha relacionado con la presencia y severidad de SAOS³. Basándonos en el trabajo de Friedman⁵, construimos una regla capaz de medir simultáneamente la distancia hioides-mentón en el plano horizontal y vertical. No hemos demostrado una relación estadísticamente significativa entre la distancia hioides-mentón y el IAH. Esto puede haber sido debido a que esta distancia se mide con menor precisión que con la cefalometría debido al diferente grosor de los tejidos blandos en los pacientes estudiados o a una imposibilidad para detectar relaciones debido al tipo de estu-

dio realizado. A pesar de este resultado estadístico, creemos que esta medida se puede realizar de una forma sencilla en la consulta, apenas alarga la exploración del paciente y, a pesar de no ser tan exacta como la cefalometría, no irradia al paciente, por lo que merece la pena continuar investigando esta posible relación.

El papel de las fosas nasales en la importancia de la génesis del SAOS es discutido. Así, algunos autores no han encontrado relación entre la presencia de unas fosas nasales obstruidas y el IAH por lo que dudan de su importancia en el desarrollo de este síndrome²⁴. Sin embargo otros autores sí que han encontrado una relación entre la obstrucción nasal y el IAH^{25,26} y defienden que la obstrucción nasal contribuye al 2,3% de la variación de IAH, aumentando la obstrucción de la VAS y constituyendo un factor independiente de riesgo de SAOS. Además existen estudios que demuestran una mejora del índice de arousals y de la somnolencia diurna medida por la escala de Epworth tras la corrección quirúrgica de la obstrucción nasal^{27,28}. Se ha demostrado un aumento de los eventos respiratorios obstructivos durante el sueño al realizar un taponamiento nasal²⁹. Nosotros no hemos encontrado una relación estadísticamente significativa entre la obstrucción nasal y el IAH, pero el 40% de nuestros pacientes presentaban obstrucción nasal al ser explorados. En otras series aumenta el porcentaje hasta más del 60%^{15,30}.

Como era previsible, la mayoría de nuestros pacientes presentaban un paladar anómalo. No hemos encontrado una relación entre el tipo de paladar y el IAH. En la literatura no abundan los estudios que tengan la exploración de la VAS realizada por el ORL y su relación con la roncopatía crónica como objetivo principal. La exploración es subjetiva y poco cuantificable, lo cual hace que sea difícil comparar los resultados entre los diferentes estudios. A pesar de ello, diversos autores han intentado clasificar diferentes aspectos de la exploración para aunar criterios. Schellenberg⁴ demostró en su estudio de casos-controles que tanto el tamaño de la úvula como la presencia de unos pilares posteriores estrechos se relacionan con la severidad del SAOS. Reda³¹ también observó una relación estadísticamente significativa entre el estrechamiento de los pilares posteriores, la longitud del paladar y de la úvula con la presencia de ronquido. Woodson encontró una relación entre la redundancia del pilar posterior y el IAH³². Estos hallazgos son consistentes con los obtenidos mediante las técnicas de imagen TC o RM en los que todas estas estructuras se han relacionado con la presencia y severidad del SAOS³³.

El tamaño amigdalario también se ha relacionado con el IAH en varios estudios diferentes. Friedman⁵ graduó el tamaño amigdalario en su estudio de pacientes con SAOS y pudo relacionar el aumento de tamaño amigdalario con el IAH. Erdamar¹³ también concluyó que existía una correlación estadísticamente significativa entre el IAH y el tamaño amigdalario. Schellenberg⁴ corroboró esta asociación en su estudio de casos-controles, comprobando que esta asociación se mantenía incluso después de ajustar con factores de confusión. Al igual que en el estudio de Zonato³⁰, la mayoría de

nuestros pacientes no tenían una gran hipertrofia amigdalina, sólo el 4,5% presentaban una hipertrofia de grado III y ninguno de grado IV. En nuestro estudio no hemos encontrado esta asociación, pero la evidencia de los anteriores trabajos nos hace pensar que se debe a un problema estadístico debido al escaso número de pacientes con hipertrofia amigdalina.

El tamaño relativo de la lengua se ha visto relacionado también con el IAH. Friedman utilizó una clasificación basada en el índice de Mallampati (IM) utilizado por los anestesistas para valorar la dificultad en la intubación traqueal⁵. La diferencia principal con el IM es que no se realiza la protrusión lingual y la lengua queda en una posición relajada en el interior de la boca. Este autor halló una correlación estadísticamente significativa con el IAH; incluso, en un trabajo posterior, demostró que esta clasificación era de utilidad a la hora de indicar una cirugía sobre el velo del paladar³⁴. Zonato corroboró la asociación con el IAH en su artículo³⁰. Liistro valoró el tamaño lingual utilizando el IM y comprobó que se asociaba a la apnea del sueño, sobre todo en presencia de una obstrucción nasal acompañante²⁹. Schellenberg llegó a una conclusión similar relacionando un aumento del tamaño lingual con el IAH⁴. Nosotros, en cambio, no hemos encontrado una relación entre el IMM y el IAH estadísticamente significativa. Erdamar tampoco pudo constatar esta correlación en su estudio y tampoco lo hizo Woodson^{3,32}. En estudios de imagen con TC y RM se ha podido constatar la relación entre el tamaño lingual y el IAH³³.

La dificultad en la visión de las cuerdas vocales durante la exploración con el espejillo laríngeo se ha relacionado con el IAH rozando la significatividad con una $p = 0,053$ en nuestro estudio. Fujita utiliza este parámetro en su clasificación de los pacientes con SAOS, ampliamente aceptada y utilizada en la descripción de las zonas de obstrucción. Desafortunadamente no hemos encontrado ningún artículo que mencione la dificultad en la visión de las cuerdas vocales en la laringoscopia indirecta como dato relacionado con la presencia o severidad del SAOS en la bibliografía consultada, por lo que no hemos podido contrastar nuestro hallazgo.

Otros datos obtenidos de la exploración del paciente con SAOS que han sido relacionados con el IAH por otros autores son la presencia de un paladar ojival³⁰ y la redundancia de la mucosa del repliegue ariepiglótico³.

Resulta claro que las estructuras orofaríngeas, independientemente del IMC y el perímetro cervical, son importantes en la evaluación del paciente con roncopatía crónica pues aumentan el riesgo de SAOS. Sin embargo el efecto de la obesidad en la morfología de la VAS es evidente, como demuestra el hecho de que disminuya la severidad del SAOS con la pérdida de peso y viceversa.

En cuanto a la Maniobra de Müller, hemos utilizado la clasificación recomendada por el consenso belga³⁵, indicando tanto el grado de obstrucción como la morfología de la misma. No hemos encontrado una diferencia estadísticamente significativa entre los índices de apnea-hipopnea de los pacientes con los diferentes grados de colapso en ninguna de las zonas estudiadas, indicando que estos factores no

están relacionados. Por lo tanto no se puede suponer que a mayor grado de colapso mayor posibilidad de que se trate de un paciente con apneas. Woodson tampoco encontró relación entre estas variables³².

Un problema importante que presenta el estudio de esta patología es la variedad existente en las definiciones de las características propias de la enfermedad fundamentalmente en la exploración de la VAS. Esto hace que sea complicada la realización de comparaciones entre los diferentes estudios por lo que es necesario aunar nomenclatura.

CONCLUSIONES

1. En nuestro medio, el SAOS se asocia de una manera estadísticamente significativa a la referencia por parte del acompañante de ronquido continuo y apneas. También se relaciona con la edad y el excesivo peso corporal, así como con un índice de masa corporal elevado. Sin embargo no todos los pacientes presentan estas características por lo que no se puede diagnosticar a un paciente sin un estudio del sueño.

2. No hemos hallado una relación entre la escala de somnolencia de Epworth y el IAH, por lo que no podemos confiar en esta escala para inferir la gravedad del SAOS con seguridad. Todo esto hace que no sea posible diagnosticar a los pacientes con sospecha de SAOS en base a la clínica, pues tanto los que lo presentarán como los que no, pueden compartir, y de hecho comparten, características similares en cuanto a la somnolencia diurna.

3. No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre el IAH de hombres y de mujeres. Esta patología también aparece en mujeres con una gravedad similar a la de los hombres; debemos tenerlo en cuenta a la hora del diagnóstico para que cada vez más los estudios clínicos tengan una ratio hombre-mujer más similar a la estimada para la población general.

4. En cuanto a la exploración, la presencia de un perímetro cervical aumentado se relaciona con la presencia y severidad del SAOS de una forma significativa. La mayoría de los pacientes con roncopatía crónica presentan alteraciones morfológicas en la VAS en la exploración. Principalmente estas alteraciones se localizan en el paladar, pero también hay una tendencia a un índice de Mallampati modificado elevado. La obstrucción nasal también es una observación muy habitual en estos pacientes. La dificultad en la visión de las cuerdas vocales en la laringoscopia indirecta se relaciona con la severidad del IAH con una p cercana a la significatividad.

5. Estas alteraciones pueden ser representadas mediante escalas visuales para disminuir la subjetividad de la exploración. Es necesario aunar la nomenclatura para poder comparar los resultados de nuestros estudios. Ésta es la base para poder realizar metanálisis o estudios multicéntricos que demuestren la importancia de nuestra actuación sobre la vía aérea superior.

6. No podemos estimar la severidad del SAOS según la zona de obstrucción.

7. La exploración de la VAS es básica para orientar al paciente hacia su diagnóstico y correcto tratamiento.

Referencias

- Maislin G, Pack AI, Kribbs NB, Smith PL, Schwartz AR, Kline LR, Schwab RJ, Dingers D. A survey screen for prediction of apnea. *Sleep* 1995;18(3):158-166.
- Kushida CA, Efron B, Guilleminault C. A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1997;127(8 Pt 1):581-587.
- Naganuma H, Okamoto M, Woodson BT, Hirose H. Cephalometric and fiberoptic evaluation as a case -selection technique for obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). *Acta Otolaryngol* 2002; Suppl 547:57-63.
- Schellenberg JB, Maislin G, Schwab RJ. Physical findings and the risk of obstructive sleep apnea. The importance of oropharyngeal structures. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:740-748.
- Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, Caldarelli D. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901-1907.
- Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991;14(6):540-545.
- Ikematsu T. Study of snoring, fourth report. *Therapy Japan. J Oto-Rhino-Laryngol* 1964;64:434-5.
- Shamsuzzaman ASM, Gersh BJ, Somers VK. Obstructive sleep apnea. Implications for cardiac and vascular disease. *JAMA* 2003;290(14):1906.
- Ferini-Strambi L, Zucconi M, Castronovo V, Oldani A, Smirne S. Snoring & sleep apnea: A population study in Italian women. *Sleep* 1999;22(7):859-864.
- Kapsimalis F, Kryger MH. Gender and obstructive sleep apnea syndrome, part 1: Clinical features. *Sleep* 2002;25(4):412-41.
- Young T, Finn L. Epidemiological insights into public health burden of sleep disordered breathing: sex differences in survival among sleep clinic patients. *Thorax* 1998;53(Suppl 3):S16-19.
- Li H, Chen N, Wang C, Shu Y, Wang P. Use of 3-dimensional computed tomography scan to evaluate upper airway patency for patients undergoing sleep-disordered breathing surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129:336-342.
- Hessel NS, Laman M, van Ammers VCPJ, van Duijin H, de Vries N. Diagnostic work-up of socially unacceptable snoring. I: History or sleep registration. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2002;259:154-157.
- Erdamar B, Suoglu Y, Cuhadaroglu C, Katircioglu S, Guven M. Evaluation of clinical parameters in patients with obstructive sleep apnea and possible correlation with the severity of the disease. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001;258:492-495.
- Walker RP, Durazo-Arvizu R, Watcher B, Gopalsami CH. Preoperative differences between male and female patients with sleep apnea. *Laryngoscope* 2001;111:1501-1505.
- Hessel NS, de Vries N. Diagnostic work-up of socially unacceptable snoring II: Sleep endoscopy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2002;259:158-161.
- Carmona Bernal C, Capote Gil F, Botebol Benhamou G, García López P, Sánchez Armengol A, Castillo Gómez J. Evaluación de la somnolencia diurna excesiva en conductores profesionales con sospecha de síndrome de apnea obstructiva durante el sueño. *Archivos de Bronconeumología* 2000;36(8):436-440.
- Pelin Z, Karadeniz D, Öztürk L, Gözükimizi E, Kaynak H. The role of mean inspiratory effort on day time sleepiness. *Eur Respir J* 2003;21:688-694.
- Giudici S, Farmer W, Dollinger A, Andrada T, Torrington K, Rajagopal K. Lack of predictive value of the Epworth sleepiness scale in patients after uvulopalatopharyngoplasty. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;109:646-649.
- Tami TA, Duncan HJ, Pflieger M. Identification of obstructive sleep apnea in patients who snore. *Laryngoscope* 1998;108:508-513.
- García Arumí A, Grasa J, Subirana FX, Naches S. Factores agravantes de la roncopatía crónica. En: Quesada Marín P, Perelló Scherdel E, Lorente Guerrero J. *Roncopatía crónica Síndrome de apnea obstructiva del sueño*. Madrid: Ed Garsi SA. 1998. p93-96.
- Ferini-Strambi L, Calori G, Oldani A, Della Marca G, Zucconi M, Castronovo V, Gallus G, Smirne S. Snoring in twins. *Respir Med* 1995;89:337-340.
- Li KK, Kushida C, Powell NB, Riley RW, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome: A comparison between far-east asian and white man. *Laryngoscope* 2000;110:1689-1693.
- De Vito A, Berrettini S, Carabelli A, Sellari-Franceschini S, Bonanni E, Gori S, Pasquali L, Murri L. The importance of nasal resistance in obstructive sleep apnea syndrome: a study with positional rhinomanometry. *Sleep Breath* 2001;5:3-11.
- Lofaso F, Coste A, d'Ortho MP, Zerah-Lancner F, Delclaux C, Goldenberg F, Harf A. Nasal obstruction as a risk factor for obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 2000;16:639-643.
- Virkkula P, Maasilta P, Hytonen M, Salmi T, Malmberg H. Nasal obstruction and sleep-disordered breathing: the effect of supine body position on nasal measurements in snorers. *Acta Otolaryngol* 2003;123:648-654.
- Friedman M, Tanyeri H, Lim JW, Landsberg R, Vaidyanathan K, Caldarelli D. Effect of improved nasal breathing on obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122(1):71-74.
- Verse T, Maurer JT, Pirsig W. Effect of nasal surgery on sleep-related breathing disorders. *Laryngoscope* 2002;112:64-68.
- Liistro G, Rombaux P, Belge C, Dury M, Aubert G, Rodenstein DO. High Mallampati score and nasal obstruction are associated risk factors for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2003;21:248-252.
- Zonato AI, Bittencourt LR, Martinho FL, Ferreira Santos J, Gregorio LC, Tufik S. Association of systematic head and neck physical examination with severity of obstructive sleep apnea-hipopnea syndrome. *Laryngoscope* 2003;113:973-980.
- Reda M, Sims AJ, Collins MM, McKee GJ, Marshall H, Kelly PJ, Wilson JA. Morphological assessment of the soft palate in habitual snoring using image analysis. *Laryngoscope* 1999;109:1655-1660.
- Woodson BT, Naganuma H. Comparison of methods of airway evaluation in obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;120:460-463.
- Schwab RJ, Parsirstein M, Pierson R, Mackley A, Hachadoorian R, Arens R, Maislin G, Pack AI. Identification of upper airway anatomic risk factors for obstructive sleep apnea with volumetric magnetic resonance imaging. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168:522-5.
- Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127:13-21.
- Rombaux PH, Bertrand B, Boudewyns A, Deron Ph, Goffart Y, Hassid J, Leysen J, Liistro G, Mariën S, Moerman M, Remacle M. Standard ENT clinical evaluation of the sleep-disordered breathing patient; a consensus report. *Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belg* 2002;56:127-137.