

Endoscopia durante el sueño inducido por medicamentos en pacientes con síndrome de apnea-hipoapnea en el Hospital Universitario San Ignacio

Endoscopy findings during Drug-Induced Sleep-in Patients with Obstructive Sleep Apnea-hypopnea syndrome at Hospital Universitario San Ignacio

Recibido: 27 julio 2022 | Aceptado: 14 febrero 2023

ANA MARÍA CONTRERAS ROJAS

Odontóloga, cirujana maxilofacial, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4232-2601>

ÓSCAR DE LEÓN RODRÍGUEZ

Odontólogo cirujano maxilofacial, Hospital San Ignacio, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0170-0506>

SILVIA BARRIENTOS SÁNCHEZ

Odontóloga especialista en Estomatología. Msc en Microbiología. Docente de la Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7280-3791>

RESUMEN

La endoscopia durante el sueño inducido por medicamentos (DISE) se ha convertido en una prueba para orientar el diagnóstico con fines terapéuticos en pacientes con síndrome de apnea e hipoapnea del sueño (SAHOS). Con esta prueba se observa el comportamiento dinámico de la vía aérea superior en estado similar al sueño real, lo que la hace útil y aproximada a la realidad de la patología. **Objetivo:** Describir los hallazgos obtenidos por DISE en pacientes con SAHOS en un hospital universitario. **Metodología:** Estudio retrospectivo-descriptivo basado en la revisión de historias clínicas de pacientes con SAHOS, atendidos en el servicio de otorrinolaringología y cirugía maxilofacial entre 2017 y 2020. **Resultados:** Se incluyeron 89 pacientes con edades promedio de 47,71 años. La mayoría con sobrepeso e índice de apnea e hipoapnea severo. La mayor obstrucción en la vía aérea superior fue en la velofaringe. Las maniobras fueron efectivas en la gran mayoría de los pacientes y el índice de masa corporal se relaciona con la efectividad de las maniobras y la predisposición de efectos adversos. **Conclusión:** El DISE debe ser indispensable en pacientes con SAHOS para individualizar los tratamientos de acuerdo con cada paciente.

Palabras clave

apnea obstructiva del sueño; endoscopia del sueño; DISE; vía respiratoria superior; obesidad; sedación.

ABSTRACT

Drug-induced sleep endoscopy (DISE) has become a diagnostic test for therapeutic purposes in patients with OSAHS. This test makes it possible to observe the dynamic behavior of the upper airway in a state similar

Cómo citar: Contreras Rojas AM, León Rodríguez O de, Barrientos Sánchez S. Endoscopia durante el sueño inducido por medicamentos en pacientes con síndrome de apnea-hipoapnea en un hospital universitario. Univ. Med. 2023;64(1) <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed64-1.suen>

to real sleep, which makes it useful and approximates the reality of the pathology. **Objective:** To describe the findings obtained by DISE in patients with OSAHS at university hospital. **Methodology:** Retrospective descriptive study based on the review of clinical records of patients with OSAHS, treated in the Otorhinolaryngology and Maxillofacial Surgery service between 2017 and 2020. **Results:** 89 patients with an average age of 47.71 years were included. The majority were overweight and severe Apnea-Hypopnea Index. The greatest obstruction in the upper airway was in the velopharynx. The maneuvers were effective in the vast majority of patients and the Body Mass Index is related to the effectiveness of the maneuvers and the predisposition to adverse effects. **Conclusion:** DISE must be essential in patients with OSAHS to be used in order to individualize treatments according to each patient.

Keywords

obstructive sleep apnea; sleep endoscopy; DISE; upper airway; obesity; sedation.

Introducción

El síndrome de apnea-hipoapnea obstructiva de sueño (SAHOS) hace referencia al conjunto de signos y síntomas que acompañan episodios recurrentes de limitación o disminución del paso de aire durante el sueño, consecuencia de una alteración anatómica funcional de la vía aérea superior (VAS) (1). Esta enfermedad se ha convertido en un importante problema de salud pública en los países industrializados, por su significativa morbilidad, ya que genera altos costos en salud, debido a su asociación con otras enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y depresión. Todo lo anterior incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares como infarto al miocardio y accidentes cerebrovasculares (1,2).

Aunque en Colombia no se conoce con exactitud la prevalencia de esta enfermedad, datos obtenidos de un metaanálisis publicado en *Sleep Medicine Reviews*, de 2016, basado en hallazgos polisomnográficos, señalan que en la población adulta en general se encuentra entre el 6% y el 17% y aumenta con la edad; además, es mayor en hombres obesos y mujeres posmenopáusicas (1). Sin embargo, la prevalencia general de los trastornos respiratorios del sueño es del 24% en hombres y del 9% en

mujeres, y la prevalencia del SAHOS es del 4% en hombres y del 2% en mujeres (3).

La evaluación del sitio, la extensión y la gravedad del evento obstructivo en el paciente dormido es un desafío clínico, dadas las dificultades para medir adecuadamente la faringe, debido en gran medida a los cambios morfométricos por la posición, la respiración y el estado de conciencia del individuo (4). La ubicación precisa del sitio o sitios de obstrucción es esencial para lograr tasas de éxito satisfactorias en el tratamiento, pero es limitada, porque la exploración se realiza en sujetos despiertos (5).

A pesar de que la endoscopia del sueño inducida por medicamentos (DISE, por sus siglas en inglés) permite una evaluación exhaustiva y específica de la obstrucción faríngea en el paciente dormido, hay pocos datos que correlacionen la zona de obstrucción con cada tipo de paciente, teniendo en cuenta edad, género, índice de masa corporal (IMC), índice de apnea e hipoapnea (IAH) y puntaje en la escala de Epworth. De ahí que conocer las áreas de obstrucción de la vía aérea de manera detallada y predecir movimientos mandibulares durante el sueño según cada paciente, individualiza cada caso y enfoca el tipo de tratamiento para cada paciente, sobre todo en aquellos que no toleran la presión positiva continua de las vías respiratorias y en los cuales han fallado otras técnicas quirúrgicas u otros tratamientos.

El propósito del estudio fue identificar las zonas de obstrucción más afectadas, asociándolas con las características clínicas de cada paciente y así establecer posibles causas del SAHOS, relacionándolas con la necesidad un plan de tratamiento quirúrgico o no quirúrgico basado en la efectividad de las maniobras durante el examen. Se decidió realizarlo en el Hospital San Ignacio (HUSI), debido a que es una de las pocas instituciones colombianas que llevan a cabo este examen y que, además de predecir el colapso de la vía aérea, predice el efecto del avance mandibular en cualquier tipo de obstrucción.

Materiales y métodos

Previo aval del Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana y del HUS), se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, revisando un total de 110 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de SAHOS que habían asistido a la unidad Otorrinolaringología y Cirugía Maxilofacial entre 2017 y 2020. Se incluyeron historias clínicas de pacientes mayores de 18 años con resultado de IAH según polisomnografía mayor a 5, con componente obstructivo y con examen DISE. Se excluyeron historias de pacientes con apnea de tipo central e historias que no tuvieran datos completos de las variables que se iban a evaluar. Los datos se registraron en Microsoft Excel® como rango de edad, género, IMC, puntaje de Epworth, IAH, antecedentes quirúrgicos en la VAS, agente sedante, mejoría a la maniobra de Esmarch y elevación del mentón, grado y dirección de obstrucción de velofaringe, orofaringe, base de lengua, epiglotis y efectos adversos. Posteriormente, analizaron variables que identificaron sitio, grado y dirección de obstrucción; severidad de la apnea; IMC; puntaje de Epworth; efectividad de las maniobras de Esmarch, y elevación del mentón, por género y rango de edad, además de hallazgos asociados con el agente sedante y efectos adversos.

Resultados

Se revisaron 110 historias clínicas de pacientes adultos con diagnóstico de SAHOS, sometidos a DISE. Se descartaron 19 pacientes, por datos no reportados en la historia clínica, y 2 pacientes, por diagnóstico de síndrome de Down, a los que no se les realizó la escala de Epworth, por su función neurológica. En el estudio se incluyeron un total de 89 pacientes: 64 hombres (71,91%) y 25 mujeres (28,09%) con una edad promedio de 47,71 años. La distribución de rangos de edad, la severidad del SAHOS, puntaje de Epworth e IMC de la población de estudio se puede apreciar en las figuras 1 a 4. El resumen de características demográficas se encuentra en la tabla 1.

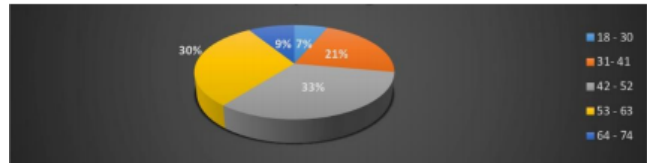


Figura 1
Distribución por rangos de edad

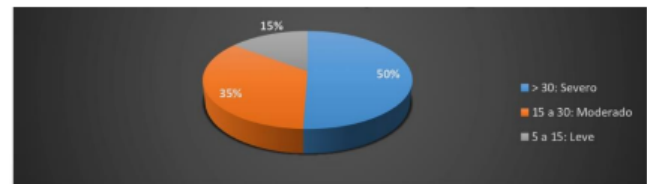


Figura 2
Distribución del índice de de apnea e hipopnea

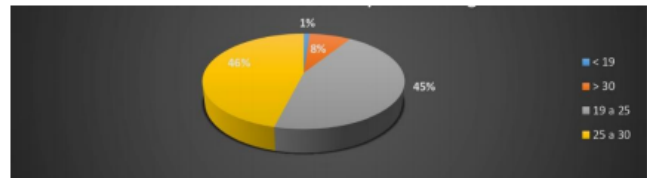


Figura 3
Distribución del índice de masa corporal

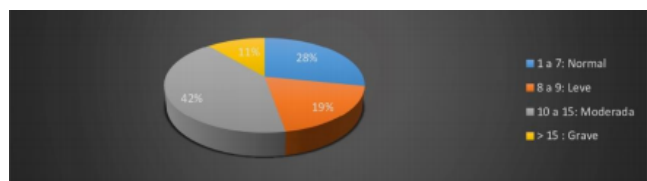


Figura 4
Distribución de la escala de Epworth

Tabla 1
Características demográficas

IMC	< 30	30 a 35	35 a 40	40 a 45	45 a 50	50 a 55	55 a 60	60 a 65	65 a 70	70 a 75	75 a 80	80 a 85	85 a 90	90 a 95	95 a 100	Total # DE PACIENTES	Total % DE PACIENTES	
Estratificación de Risa	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES	# DE PACIENTES	% DE PACIENTES
Sexo																		
HOMBRE	0,00%	1	1,12%	3	3,37%	0,00%	0,00%	0,00%	4	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4	4,49%	
MUJER	0,00%	2	2,25%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Edad																		
5 a 10 Leve	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	
10 a 20 Moderado	0,00%	4	4,49%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%		
20 a 30 Severo	0,00%	1	1,12%	5	5,62%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%		
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	7	7,87%	7	7,87%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16	17,08%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	4	4,49%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5	5,62%	
No se visualiza	0,00%	1	1,12%	6	6,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7	7,87%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	1	1,12%	6	6,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7	7,87%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	3	3,37%	0,00%	0,00%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4	4,49%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	1,12%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	10	11,24%	15	16,81%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25	28,09%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	6	6,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7	7,87%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	7	7,87%	8	8,99%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15	16,81%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	0,00%	0,00%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4	4,49%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	1	1,12%	12	13,46%	13	14,61%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28	31,46%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	6	6,74%	8	8,99%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15	16,81%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	2	2,25%	2	2,25%	4	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6	6,74%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11	12,46%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	6	6,74%	5	5,62%	3	3,37%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12	13,46%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5	5,62%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	4	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6	6,74%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11	12,46%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	1	1,12%	10	11,24%	15	16,81%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27	30,34%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10	11,24%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	4	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6	6,74%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11	12,46%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	10	11,24%	15	16,81%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27	30,34%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10	11,24%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	4	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6	6,74%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11	12,46%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	10	11,24%	15	16,81%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27	30,34%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10	11,24%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	4	4,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6	6,74%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	2	2,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11	12,46%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	2	2,25%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3	3,37%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	1	1,12%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	2,25%	
Grado de Obstrucción																		
No Obstrucción vib < 50%	0,00%	10	11,24%	15	16,81%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27	30,34%	
Obstrucción Parcial vib 50-75%	0,00%	3	3,37%	3	3,37%	3	3,37%	1	1,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10	11,24%	
Obstrucción Completa >75%	0,00%	2	2,25%	4	4,49%													

Efectividad de las maniobras durante el sueño inducido por medicamentos

La maniobra de Esmarch demostró ser efectiva en el 91,01% de la población general: 100% en mujeres y 87,5% en hombres, en todos los rangos de edad. Los hombres en quienes no fue efectiva esta maniobra, presentaron una obstrucción mayor al 75% en la velofaringe, y entre 50% y 70% en la orofaringe y en la base de la lengua.

Se evidenció cierta mejoría realizando la maniobra de Esmarch en todos los pacientes con un IMC < 19 a > 30; sin embargo, en proporción y en relación con el número de pacientes, uno (14,29%) de cada 7 pacientes con IMC > 30 no reportó mejoría, lo que predispone a la no efectividad de la maniobra de Esmarch en pacientes con obesidad (figura 9).

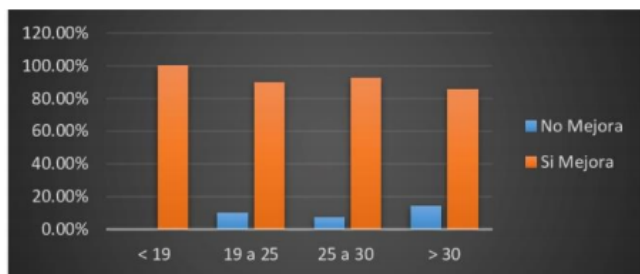


Figura 9
Efectividad de la maniobra de Esmarch con respecto al índice de masa corporal

Resultados de maniobra de elevación de mentón

La maniobra de elevación del mentón reportó una efectividad del 86,52% en la población general analizada. Los pacientes que no mostraron mejoría, a su vez, no presentaron mejoría frente a la maniobra de Esmarch, con una obstrucción >75% en la velofaringe y una obstrucción >50% en la orofaringe. De igual manera, la maniobra de elevación del mentón reportó efectividad en la gran mayoría de los pacientes, pero en pacientes con un IMC > 30, un total de 2 pacientes (28,57%) no reportaron mejoría. Ello lleva a concluir que el IMC se

relaciona con la efectividad de las maniobras (figura 10).

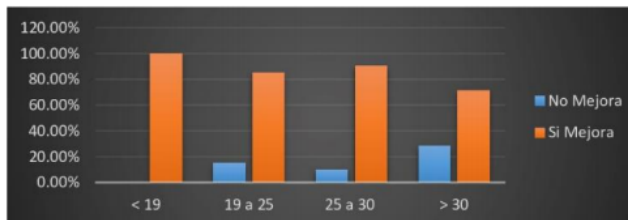


Figura 10
Efectividad de la maniobra de elevación del mentón con respecto al índice de masa corporal

La maniobra de Esmarch y la maniobra de elevación del mentón fue efectiva independientemente del antecedente quirúrgico y del agente sedante utilizado.

Un total de 51 (57,3%) pacientes tuvo efectos adversos, en un rango de edad de 42 a 52 años. De estos, 49 presentaron desaturación <80% con cualquier tipo de agente sedante. Como hallazgo, el agente sedante más utilizado fue el propofol. Una de las mujeres sedada con propofol presentó, además de desaturación menor a 80%, síntomas aspirativos y relajación de esfínteres. Por otro lado, un hombre de 37 años se tornó agresivo durante la sedación con propofol. El uso de este último, junto con otro agente sedante, se asocia con la presentación de arritmias.

Un total de 6 pacientes (11,76%) con obesidad presentaron desaturación <80%, al igual que 24 pacientes (47,06%).

Discusión

Nuestro estudio demostró una prevalencia de SAHOS mayor en hombres en un rango de edad de 42 a 52 años, similar a lo reportado en la literatura. Ello demuestra que el SAHOS es mayor en hombres que en mujeres en una prevalencia de edad de 30 a 69 años, sin exceptuar que se puede presentar en grupos poblacionales de mayor edad y que las mujeres posmenopáusicas y obesas tienen mayor riesgo (6,3).

Factores de riesgo como el IMC y la edad son altamente significativos y cumplen un papel importante en la severidad de la apnea del sueño, al igual que en el DISE, ya que los pacientes con sobrepeso y obesidad son susceptibles de presentar efectos adversos durante este examen. En este estudio, un total de 7 pacientes presentaron obesidad, y de estos 3 (2 mujeres y 1 hombre) tuvieron un IAH de moderado a severo, usando como referencia el IMC. Aunque en esta población los trastornos del sueño pueden estar relacionados con medicamentos, enfermedades crónicas, condiciones físicas, mentales y estilo de vida, en este grupo de pacientes no se puede tomar como referencia el IMC, debido a la pérdida de masa muscular y peso, por lo que se recomienda usar la circunferencia del cuello o una relación cintura-cadera (6).

En un artículo de Lee et al. (7), de 2017, el IMC mostró ser un factor de riesgo, debido a que es un indicador fuerte para las complicaciones con enfermedades cardiovasculares y aumento de casos de SAHOS, sobre todo en personas de mediana edad. Así mismo, pacientes con un alto IMC, aumenta la grasa corporal en la VAS, ello disminuye la amplitud de las vías respiratorias y provoca apneas. Tomando como referencia lo anterior, en nuestro estudio se observó que el sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de obstrucción en zonas anatómicas altas, como velofaringe y orofaringe; además, este tipo de pacientes fueron susceptibles a presentar efectos adversos durante el DISE. Sin embargo, aunque la gran mayoría de pacientes con SAHOS son obesos, no todos los obesos tienen SAHOS (8).

Datos de un estudio de cohortes de Wisconsin destinado a determinar la historia natural de los efectos cardiopulmonares de los trastornos respiratorios del sueño y su prevalencia, indican que una desviación estándar en el aumento IMC está asociado con un aumento de 4 a 5 veces el riesgo de trastornos respiratorios del sueño y que cada cambio en el porcentaje de peso está asociado con un cambio medio aproximado en el IAH del 3% (9).

El colapso completo de las paredes faríngeas se asocia fuertemente con la gravedad de la enfermedad en los pacientes con apnea

obstruktiva del sueño. La zona más frecuente de colapso de la VAS es en el esfínter velofaríngeo (10), y si bien esta no es la única área de obstrucción, ya que la base de la lengua puede ejercer un papel destacado e incluso en muchos casos asociarse con una obstrucción multinivel, ello se debe a la ausencia de un soporte osteocartilaginoso que hace de ella una zona fácilmente colapsable (10).

En este estudio hubo un total de 6 pacientes con una obstrucción >75% en todas las cuatro áreas evaluadas, la mayoría hombres con un IMC de 25 a 30, con un puntaje en la escala de Epworth moderado e IAH moderado. Todos mejoraron a la maniobra Esmarch y a la elevación del mentón, y en los pacientes donde no fue efectiva la maniobra de Esmarch, el 100% presentó obstrucción >75% en la velofaringe; el 75% obstrucción >50% en la orofaringe, y el 62% de los pacientes obstrucción >50% en la base de lengua. Ello muestra que la efectividad de las maniobras no está relacionada con el grado de obstrucción de la vía aérea.

Aunque el paciente despierto es útil para evaluar cualquier variación anatómica de las estructuras de las vías superiores respiratorias, esta valoración es menos útil para predecir el colapso de los tejidos blandos de la VAS que se produce durante el sueño (11). El DISE, a diferencia de la polisomnografía, permite una visualización clínica directa del grado de colapso de la vía aérea durante el sueño, por lo que ha sido generalmente aceptado como parte importante de la evaluación preoperatoria en pacientes con SAHOS, ya que determina el impacto de las maniobras de avance mandibular y predice, de esta manera, el éxito de tratamientos quirúrgicos y de la aparatología de avance mandibular. Esto también como parte de la evaluación postoperatoria, que evalúa el grado de estabilidad de las paredes faríngeas laterales y sitios residuales de obstrucción (12,13).

En cuanto a los agentes sedantes más usados documentados en la literatura, se encuentran el midazolam, el propofol y la dexmedetomidina. En un estudio de Charakorn y Kesirian, citado en el artículo de Chong et al. (11), la sedación con propofol disminuye el tono muscular del

geniogloso y aumenta la colapsabilidad de las vías respiratorias superiores en una sedación más profunda, que puede dar lugar a inexactitudes en la evaluación. Por ello, se deben tener en cuenta los parámetros electroencefalográficos procesados como índice biespectral. En el HUSI, el medicamento más usado fue el propofol, debido a que es un medicamento con un inicio de acción rápido, una vida media corta y una rápida reversión de la sedación. La mayoría de los pacientes sedados presentaron como efecto adverso desaturación <80 y la combinación de propofol más otro agente sedante se asoció con la presentación de arritmias.

Sin embargo, faltan estudios prospectivos que comparen el uso de diferentes técnicas anestésicas para el DISE, por lo cual la elección del agente sedante dependerá de la preferencia institucional (14).

Conclusiones

El estudio comprobó que el género masculino y la edad media es la población más afectada por SAHOS, al igual que el sitio más colapsado de la VAS es la velofaringe, de acuerdo con la literatura, y con una obstrucción $>75\%$ en esta zona, reportada en nuestro estudio. La obesidad y el sobrepeso se han considerado un factor importante, ya que aumenta el riesgo de obstrucción en las zonas anatómicas altas (velofaringe y orofaringe), lo que predispone, además, a presentar efectos adversos durante la realización del examen y a la ineffectividad de las maniobras durante el examen.

Tanto la maniobra de Esmarch como la maniobra de elevación del mentón mejoran la obstrucción en la gran mayoría de pacientes, y en todos los rangos de edad. Así mismo, imitan el efecto de un reposicionamiento mandibular, por lo que el DISE, además de ser un examen diagnóstico suplementario a la polisomnografía (considerada el patrón de referencia), puede predecir la probabilidad de eficacia tanto de un aparato de avance mandibular como la de procedimientos quirúrgicos de avance maxilomandibular (15).

Se considera que el DISE es de amplia utilidad, ya que, a diferencia de la polisomnografía, permite una visualización clínica directa de los sitios de obstrucción en un estado semejante al sueño; por ello, debe ser utilizado para individualizar tratamientos, según las características clínicas de cada paciente. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los riesgos y complicaciones que se pueden presentar durante el procedimiento van desde la desaturación rápida de oxígeno, reacción alérgica asociada con los sedantes, epistaxis por traumatismo en la mucosa nasal, bradicardia, hipotensión y sobredosificación. Este examen está contraindicado en aquellos pacientes con riesgos anestésicos ASA 4 y mujeres embarazadas, por lo que deben ser llevadas a valoración preanestésica. En consecuencia, debe estandarizarse su uso y protocolo de realización.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflicto de intereses con la industria farmacéutica.

Agradecimientos

Queremos resaltar la colaboración del HUSI y de la Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Anestesia, Unidad de Otorrinolaringología y Cirugía Oral y Maxilofacial, al Dr. Álvaro Pedraza y a los residentes de otorrinolaringología.

Referencias

1. Hernández Marín LA, Herrera JL. Protocolo para el síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en adultos: recomendaciones actuales. *Repert Med Cir.* 2017;26(1):9-16. <http://doi.org/10.1016/j.reper.2017.04.001>
2. Pirklbauer K, Russmueller G, Stiebellehner L, Nell C, Sinko K, Milesi G, Klug C. Maxillomandibular advancement for treatment of

- obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Jun;69(6):e165-76. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.01.038>
3. Hidalgo-Martínez P, Lobelo R. Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev Fac Med.* 2017;65:17-20. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59565>
 4. Ghazizadeh S, Moore K, Kiai K, Mendelsohn AH. Drug-induced sleep endoscopy performed in the endoscopy suite: a resource utilization analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(3):386-391. <https://doi.org/10.1177/0194599820901516>
 5. Chan DK, Liming BJ, Horn DL, Parikh SR. A new scoring system for upper airway pediatric sleep endoscopy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014 Jul;140(7):595-602. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.612>
 6. Nandish BN, Nandish N. Obstructive sleep apnea in older adults: diagnosis and management. *Adv Fam Pract Nursing.* 2021;3:41-56.
 7. Lee YJ. G, Lee YJ, Jeong DU. Differential effects of obesity on obstructive sleep apnea syndrome according to age. *Psychiatry Investig.* 2017;14(5):656. <https://doi.org/10.4306/pi.2017.14.5.656>.
 8. Ruiz Morales A, Hidalgo Martínez P, Amado Garzón S, Medina López L. Prevalencia de síndrome metabólico y obesidad en pacientes con síndrome de apnea hipoapnea del sueño (SAHOS) en el Hospital Universitario San Ignacio. *Rev Colomb Neumol.* 2012;24(1):18-23. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v24.n1.2012.200>
 9. Jones SF, Chebbo A. Weight loss in the management of obstructive sleep apnea. *Sleep Med Clin.* 2013;8(4):517-25.
 10. Naya MJ, Vicente EA, Asín J, Gargallo P. Tratamiento multinivel en el síndrome de apnea obstructiva del sueño: estudio comparativo de cuatro técnicas quirúrgicas del paladar. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2002;53(2):110-20.
 11. Chong KB, De Vito A, Vicini C. Drug-induced sleep endoscopy in treatment options selection. *Sleep Med Clin.* 2018;14(1):33-40. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2018.11.001>
 12. Awad M, Okland TS, Nekhendzy V. Drug-induced sleep endoscopy. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2019;27(1):7-10. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2018.11.010>
 13. Jacobowitz O. Surgical reconstruction of the upper airway for obstructive sleep apnea. *Dental Clin.* 2012;56(2):453-74.
 14. Moré EE, Egía AI, N, Llatas MC. Exploración videoendoscópica bajo sueño inducido en niños. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2020;71(5):309-15.
 15. Hohenhorst W, Ravesloot MJ. L, Kezirian EJ, De Vries N. Drug-induced sleep endoscopy in adults with sleep-disordered breathing: technique and the VOTE classification system. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;23(1):11-18. <https://doi.org/10.1016/j.otot.2011.06.001>