

# Clínica de Trastornos del Sueño, UNAM / Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" ISSSTE.

## COMPARACION DE LA SATURACION DE OXIGENO Y DE LA ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH EN PACIENTES CON SINDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO LEVE, MODERADO Y SEVERO.

Dr. Adrián Poblano MA CTS, Dr. Fernando Pineda Cásarez ORL y CCC HRGIZ, Dra. Sara Reyes Trigueros R3 ORL y CCC, Dr. Rayneiro Saldaña Aceves MA CTS, Dr. Rafael Bernal Bermúdez MA CTS,

Dr. Juan E. Rdz. Piña MA CTS, Dra. Viririana Mancilla PSS CTS.

### RESUMEN:

El Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva Del Sueño (SAHOS) se define como 5 o más eventos de apneas respiratorias, hipopneas, o esfuerzo respiratorio asociado a despertares, somnolencia diurna excesiva, despertar con jadeo, asfixia, contención de la respiración, presencia de apneas reportadas, ronquidos fuertes, o ambos.<sup>2</sup>

Las perturbaciones en el intercambio de gases, la desaturación de oxígeno, hipercapnia y la fragmentación del sueño son consecuencias del SAHOS, lo cual es causa de repercusiones metabólicas, neurocognitivas y efectos cardiovasculares, entre otros.<sup>1,2</sup>

Los pacientes con un Índice Apnea Hipopnea (AHI) parecido pueden tener diferentes síntomas clínicos y resultados en la polisomnografía (PSG). La escala de somnolencia de Epworth es una herramienta ampliamente utilizada que evalúa la somnolencia diurna.

El presente estudio, tuvo como objetivo determinar si la saturación de oxígeno (ST O<sub>2</sub>) disminuye, conforme aumentan los puntos en la escala de Epworth. 1,2, 3,4,5,6,8.

### INTRODUCCION:

El síndrome de apnea Hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) está caracterizado por el colapso episódico y repetitivo de la vía aérea superior e hipoxia intermitente durante el sueño.<sup>1,2,3</sup>

Se define por 5 o más eventos de apneas respiratorias, hipopneas, o esfuerzo respiratorio asociado con despertares somnolencia diurna excesiva, despertar con jadeo, asfixia, contención de la respiración, presencia de apneas reportadas, ronquidos fuertes, o ambos.<sup>2</sup>

Las perturbaciones en el intercambio de gases, la desaturación de oxígeno, hipercapnia y la fragmentación del sueño, son consecuencias del (SAHOS), causando alteraciones metabólicas, neurocognitivas y efectos cardiovasculares, entre otros.

El calibre de la vía aérea superior se determina por la entrada sensorial aferente a los centros respiratorios del tallo cerebral y salida neuronal motora eferente a estructuras de la vía aérea superior.

El restablecimiento de la permeabilidad de la vía aérea en el (SAHOS) es logrado debido a la excitación. El deterioro del receptor sensorial mucoso en la vía aérea superior puede causar un retraso de la excitación del final apneico y ampliación de la duración de apnea.

Cuanto más larga sea la duración de apnea, más profunda es la hipoxia. La gravedad del (SAHOS) se clasifica por el (IAH), que representa solo la secuencia de apneas e hipopneas por hora de sueño independientemente de la duración y la morfología de este. El (AHI) no refleja completamente las características fisiopatológicas o la gravedad de la hipoxia. Los pacientes con un AHI parecido pueden tener diferentes síntomas clínicos y resultados.

El tiempo total de sueño con saturación de oxígeno por debajo del 88% (ST 88), en pacientes de la ciudad de México. Es un parámetro objetivo que puede ser fácilmente obtenido a partir de la polisomnografía (PSG). En los últimos años, la (STO<sub>2</sub>) ha ganado cada vez más atención en la investigación debido a su relación directa con el (SAHOS), en la duración y la gravedad de la hipoxia.

El presente estudio, tuvo como objetivo determinar si la saturación de Oxígeno disminuye, conforme aumentan los puntos en la escala de somnolencia de Epworth. Esta última es una herramienta ampliamente utilizada que evalúa la somnolencia diurna (Fig.1). El (SAHOS) puede sospecharse en pacientes con una escala de somnolencia de Epworth con puntuación superior a 10,<sup>3,3</sup>; la fatiga también puede ser precipitada por una serie de otras condiciones médicas que deben ser consideradas en la evaluación de los pacientes con posible (SAHOS). Además, la presencia de trastornos del sueño adicionales.

### MATERIALES Y METODOS:

Se analizaron 529 pacientes correspondientes al periodo de enero 2013 a Junio 2014 con los siguientes criterios de inclusión: evidencia clínica y por (PSG) completa con un (IAH) mayor de 5 por hora de sueño, diagnosticados como (SAHOS). Una (STO<sub>2</sub>) en pacientes que habitan en la ciudad de México, obtenida por oximetría de pulso y que cuentan con la escala de somnolencia de Epworth. Además se utilizó información en cuanto a edad, genero, índice de masa corporal (IMC), del expediente clínico.

Los pacientes fueron excluidos si tenían síndrome de apnea central del sueño, tratamiento previo con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP), cirugía de vías aéreas superiores, y / o un dispositivo oral. PSG usada fue (Compumedics E Series profusión; Compumedics, Abbotsford, Victoria, Australia) los datos fueron manualmente anotados basados en los criterios de la Academia Americana de Medicina del Sueño 2007. 1,2,

La Apnea; fue definida como el cese del flujo de aire durante al menos 10 segundos con esfuerzo continuo (obstructiva) o la falta de esfuerzo (central) para respirar. La Hipopnea; como la reducción en el flujo de aire ( $\geq 30\%$ ) por lo menos 10 segundos con  $\geq 4\%$  de desaturación de la oxihemoglobina. O una reducción en el flujo de aire ( $\geq 50\%$ ) por lo menos 10 segundos con  $\geq 3\%$  desaturación de la oxihemoglobina o una excitación en el electroencefalograma (EEG). 2

IAH se define como el número de apneas e hipopneas por hora de sueño total. 2

La gravedad del SAHOS, se determinó con el (IAH <5) se consideró como normal o el ronquido simple, de (5 a 15) como SAHOS leve, de (15 a 30) como moderado, y (> 30 OSA) como grave o severo.<sup>1, 2, 4, 8</sup>

Análisis estadístico

El resultado primario fue la determinación de los factores que podrían influir en la ST O<sub>2</sub>. Todos los valores de P fueron de dos caras, con el nivel de significancia fijado en <0,05.

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software bioestadístico IBM SPSS Statistics 20 (IBM Corp., Armonk, NY).

### RESULTADOS:

De los 529 expedientes 320 (62%) correspondieron al sexo masculino, 234 al sexo femenino (38%), media de edad 46.77 rango de (17 a 86) años con desviación estándar (de +/- 12.80), media del IMC 31.69 kg/m<sup>2</sup>. 77 contaron con diagnóstico de SAHOS leve, 118 SAHOS moderado y 257 con SAHOS severo.

Se observó que la calificación de Epworth, se incrementó conforme aumento la severidad del SAHOS, (ver cuadro 1).

Durante el análisis de la varianza se observa una diferencia significativa entre los diferentes grupos en la escala de somnolencia de Epworth ( F =3.403, p = 0.03) y en la saturación de oxígeno ( F= 36.99 , p = menor a 0 .001)

Al hacer el análisis de correlación de Pearson, no se encontró una relación significativa entre la escala de somnolencia de Epworth y la ST O<sub>2</sub>.

**Cuadro 1. Valores de la escala de somnolencia de Epworth y de la saturación de oxígeno en los diferentes grupos estudiados.**

EPWORTH (PUNTAJE)	PROMEDIO
LEVE	9.74 +/- 6
MODERADO	9.35 +/- 5.396
SEVERO	10.96 +/- 6.495
SATURACION DE OXIGENO (%)	
LEVE	91.5 +/- 3.3
MODERADO	91.2 +/- 2.6
SEVERO	86.8 +/- 7.09

**Figura 1**

**EPWORTH SLEEPINESS SCALE**

Please answer the following questions based on this scale:

0. Would never fall asleep
1. Slight chance of dozing
2. Moderate chance of dozing
3. High chance of dozing

Situation	Chance of Dozing
Reading	_____
Watching TV	_____
Sitting in a public place (e.g., theater or meeting place)	_____
Driving a car, stopped at a traffic light	_____
As a passenger in a car for an hour without a break	_____
During quiet time after lunch without alcohol	_____
Lying down to rest when circumstances permit	_____
Total Score: _____	

Epworth Score <10 = Normal

### DISCUSIÓN:

El SAHOS se caracteriza por obstrucciones episódicas del flujo de aire durante el sueño, con oscilaciones repetitivas en la saturación de la oxihemoglobina. Convencionalmente, se consideró ser una patología anatómica, porque los pacientes con SAHOS en su mayoría tienen una vía aérea superior estrecha debido ya sea a aumento del tejido blando que rodea las vías respiratorias o a una restringida estructura ósea craneofacial.<sup>1,2,4,7,8,9</sup> Sin embargo, el SAHOS puede ser encontrado en pacientes con una anatomía normal, pero no puede ser observado en pacientes con una vía aérea superior estrecha.<sup>1,2,5,8</sup>

Actualmente existe evidencia creciente que apoya que la inestabilidad respiratoria, un volumen pulmonar bajo, un bajo umbral de excitación y deterioro en la regulación neuronal respiratoria, son importantes contribuyentes a la patogenia del SAHOS.<sup>1,2,3,6,8</sup> Independientemente de subyacente etiología el colapso episódico de la vía aérea superior conduce a hipoxia intermitente crónica (HIC), un sello distintivo del SAHOS, que desencadena el estrés oxidativo y la inflamación crónica. En consecuencia, todos estos factores fisiopatológicos dan lugar a efectos perjudiciales a nivel cardiovascular, neurocognitivos y metabólicos.

La prueba estándar de oro para el diagnóstico de SAHOS es la PSG completa, con un IAH, que sólo indique el número de apneas e hipopneas por hora.

Sin embargo, el AHI reflejando la duración real y la gravedad de la hipoxia, y evolución de la enfermedad. Los pacientes con IAH similares pueden tener diferentes pausas de la respiración y de la desaturación de oxígeno carac. Estas diferencias afectan principalmente a los síntomas y las consecuencias de la enfermedad.<sup>1,2,3,5,7</sup> Se ha visto que los pacientes con somnolencia diurna excesiva (SDE) tuvieron peores índices de oxigenación nocturna y duración más prolongada de la apnea que aquellos sin SDE, a pesar de que la arquitectura del sueño fue significativamente diferentes entre grupos.<sup>1</sup>

En un estudio que evaluó la validez de un nuevo índice, considero como factor "la duración y grado de hipoxia, la llamada "área integrada de desaturación (AID)". Informaron que los pacientes que experimentaron eventos cardiovasculares tuvieron una significativamente mayor AID independientemente de AHI. Concluyendo que los pacientes con mayor duración de la obstrucción y de la desaturación tenían un aumento de la mortalidad.<sup>1,5</sup> La ST O<sub>2</sub> es un parámetro objetivo que representa la duración de la hipoxia nocturna. Li et al. Investigaron el valor clínico de ST O<sub>2</sub> en la evaluación de de pacientes con SAHOS y demostraron que la correlación de esta con el IAH y la escala de somnolencia de Epworth, ambos eran muy superiores a la ST O<sub>2</sub> más baja.<sup>1</sup> Recientemente, Zhang et al. Demostraron que después del ajuste para IMC y otros factores de riesgo cardiovascular, la ST O<sub>2</sub> fue el predictor más fuerte, independientemente de otros factores. Concluyendo que la gravedad del SAHOS debe ser evaluada en combinación con IAH, HIC nocturna, ST O<sub>2</sub>. Además, los pacientes con SAHOS que se sometieron a cirugía velofaríngea, incluyendo uvulopalatofaringoplastia con avance faríngeo transpalatino, la evaluación de la ST O<sub>2</sub> en lugar del IAH, se informó como mejor predictor independiente de éxito quirúrgico, en especial con pacientes pediátricos.

Los resultados demuestran que la ST O<sub>2</sub> influenciada por la edad, IMC, sexo masculino, proporciona una varianza más significativa.

Posibles limitaciones del estudio incluyen sesgo de selección, que es un análisis de una sola institución, que podría dar lugar a sesgo de referencia.

A falta de datos de seguimiento y la falta de análisis de otros posibles factores de confusión, tales como mediciones antropométricas, comorbilidades, el tabaquismo, y marcadores de inflamación, también podrían considerarse limitaciones potenciales.

### CONCLUSIONES:

El presente estudio contribuye al aumento de las preocupaciones respecto a la falta que tiene el IAH para refleja la gravedad real del SAHOS. En base a los resultados y los datos disponibles en la literatura, la estratificación de los pacientes con SAHOS, debe ser combinada con la ST O<sub>2</sub>, pudiendo permitir una mejor identificación de información pronóstica y de selección del tratamiento, adaptándolo individualmente a cada paciente. Se necesitan más ensayos controlados aleatorios con seguimiento más largo, para confirmar estos hallazgos.

### BIBLIOGRAFIA:

- Bostanci et al. Factors Influencing Sleep Time With Oxygen Saturation Below 90% in Sleep-Disordered Breathing. Laryngoscope 00: Month 2014.
- Tamekia L. Wakefeld. Sleep Apnea and Sleep Disorders. Cummings Otolaryngology; Headand Neck Surgery, 6th Ed. I (10), 252-270
- R.Perez-Padilla. Prevalence of oxygen desaturation and use of oxygen at home in adults at sea level and at moderate altitude. Eur Respir J. 2006 Mar;27(3):594-9.
- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. diagnostic and coding manual, ed 2. Westchester, IL, 2007, American Academy of Sleep Medicine.
- Timothy J. Walter. Comparison of Epworth Sleepiness Scale scores by patients with obstructive sleep apnea and their bed partners. Sleep Medicine 3 (2002) 29–32
- J. Gállego et al. Clasificación de los trastornos del sueño. Anales Sis Nav Navarra v.30 supl.1 Pamplona 2007.
- Timothy J. Comparison of Epworth Sleepiness Scale scores by patients with obstructive sleep apnea and their bed partners. 30 T.J. Walter et al. / Sleep Medicine 3 (2002) 29–32.
- Miliauskas. Características de saturación de oxígeno de los pacientes con apnea obstructiva del sueño. Medicina (Kaunas) 2005; 41(3)
- Li Ling Lim. Obstructive Sleep Apnoea in Singapore: Polysomnography Data From a Tertiary Sleep Disorders Unit. Ann Acad Med Singapore 2008; 37: 629-36 epworth scale.