

11236



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PETRÓLEOS MEXICANOS

DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES
CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL
SUEÑO (SAOS) EN EL HCSAE

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
E S P E C I A L I S T A E N
O T O R R I N O L A R I N G O L O G Í A
P R E S E N T A
DRA. MA. ISABEL PÉREZ LÓPEZ BURKLE
MARIA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RAFAEL ANTOLÍN ZARATE GARCÍA

ASESORES:

DR. LEÓN FELIPE GARCÍA LARA

DR. FREDDY DOMÍNGUEZ

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

ACTUARIA MÓNICA GÓMEZ PADILLA

DRA. MAITE VALLEJO



MÉXICO, D.F.

0348026

~~2005~~

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

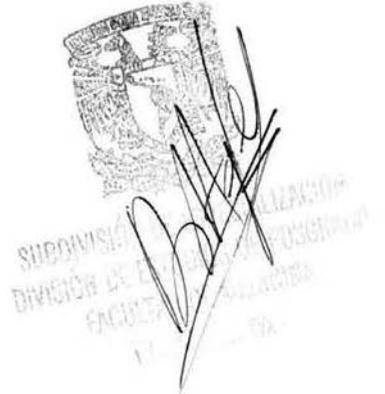
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

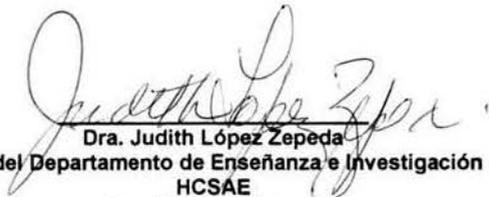
**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



Dr. Carlos Fernando Díaz Aranda
Director Médico
HCSAE
Petróleos Mexicanos



Dr. Rafael Antonio Zarate García
Jefe de Servicio del servicio de Otorrinolaringología, Audiología y Terapia del lenguaje
HCSAE
Petróleos Mexicanos



Dra. Judith López Zepeda
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación
HCSAE
Petróleos Mexicanos



AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por ponerme en el sitio indicado, alrededor de tanta gente maravillosa

A mi mamá y mi papá

Por su apoyo incondicional durante este camino tan largo
Por su paciencia, tolerancia, consejo y consuelo en los momentos difíciles
Por compartir mis éxitos y haber tenido confianza en mi en todo momento
Les debo lo que soy y todo lo que tengo
Gracias por mantener un hogar cálido al que da gusto llegar por las noches

A Ximena, Mónica e Isela

Hermanas:
Gracias por estar siempre conmigo, incluso llevarme de desayunar a las guardias
Por contestar mis llamadas de desesperación incluso en la madrugada
Por aguantarme durante estos últimos 15 años tal como soy
Gracias por aconsejarme, y apoyarme aun cuando tomé malas decisiones
Estoy orgullosa de ser su amiga

A Beatriz

Gracias por tu paciencia, tu apoyo y tu amistad
La residencia hubiera sido terrible sin ti a mi lado
Gracias por las tardes de helado, chocolates y largas pláticas
Por haberme mostrado un mundo fuera de la medicina

A Brenda, Jordi, Red y Beto

Significan mucho para mí
Gracias por su tiempo
Espero que nuestra amistad perdure para siempre
Sé que siempre podré contar con ustedes

A Luis Daniel

Gracias por hacerme reír, y devolverme la ilusión y la esperanza.

Dr. Mario Hernández Palestina

Mi gran maestro
Gracias por aceptarme como parte de su equipo
Por no dejarme renunciar a mis sueños, y ayudarme a salir adelante ante las dificultades
No sólo me enseñó otorrinolaringología, me enseñó una manera de vivir
Por sus palabras de apoyo aun en los momentos más difíciles de éste camino
Gracias por creer en mi.

Dr. León Felipe García Lara

Gracias por ser mi paño de lágrimas, mi consejero e incluso mi cómplice
Usted es el mejor ser humano que he conocido
Gracias por sus enseñanzas y su amistad
Siempre contará conmigo, ya que siempre conté con usted

Dra. Mónica López Vázquez

La considero mi amiga, por lo tanto parte de la familia que la vida me ha permitido formar con los años
Le agradezco que me haya abierto las puertas de su casa, acercarme a su familia
Tener lo más cercano que tengo a un sobrino
Y sobre todo, le agradezco todas las veces que escuchó mis problemas y mis loqueras
Aunque esté del otro lado del mundo, espero que sigamos siendo amigas

A mis residentes:

Nuria, Alfredo, Nancy, Mario, Roberto, Isaac, Arturo, Ale, Magali, Diana, Gustavo, Erika y Claudia

Durante 4 años fueron como mis hermanitos, el mayor que regaña, el mayor que consiente, la que te hace los paros, la que hace berrinche a cada rato, y siempre te peleas y te contentas...
Gracias por enseñarme a vivir pacíficamente en hacinamiento

A Víctor Hugco Córdova

Gracias por tu apoyo desde que soy estudiante
Gran parte de lo que he llegado a ser, te lo debo a ti

Dr. Alberto Orozco

Gracias por brindarme su amistad y sus consejos durante éstos años

A mis maestros

**Dr. José Luis Vargas, Dr. Rafael Zarate, Dr. Mario Tamez, Dra. Graciela Jiménez
Carlo Pane, Rafael Andraca, Jacqueline Ramírez, Olga Beltrán, Fernando Ramírez Oropeza**

Gracias por permitirme conocerlos, por compartir sus conocimientos y por su amistad

Dr. Freddy Domínguez, Dr. Juan Manuel Ruiz Molina, Dr. Fermín Pliego y Dr. Mauricio Téllez

A pesar de no pertenecer a mi servicio, siempre pude contar con su amistad, sus consejos, y una palmadita en la espalda cuando estaba triste. Gracias por echarme porras y hacerme reír en los pasillos. Nunca olvidare las pláticas en el comedor del Hospital, en el quirófano o en su consultorio. Gracias por el aprecio que me tienen y por hacer los días más llevaderos.

Quiero agradecer especialmente al **Dr. Pelayo Vilar Puig**

Por formar y mantener unida a ésta familia a la cual ahora pertenezco

Moski y Pancho

Llenan un gran espacio en mi corazón, siempre deseo llegar a casa para abrazarlos
Gracias por sus besos y su compañía
Los adoro

INDICE

ANTECEDENTES	7
• Definiciones	7
• Fisiopatología	7
• Epidemiología	8
• Cuadro clínico.....	8
• Exploración Física.....	8
• Morbilidad.....	8
• Diagnóstico.....	9
• Tratamiento	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACION	11
OBJETIVO	11
HIPOTESIS	11
DISEÑO	11
MATERIAL Y METODOS	12
RECURSOS	17
VALIDACION DE DATOS	17
CONSIDERACIONES ETICAS	18
CUESTIONARIO PARA PACIENTES RONCADORES HCSAE	19
ESCALA DE SOMNOLENCIA DIURNA DE EPWORTH	23
CONSENTIMIENTO INFORMADO	24
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

ANTECEDENTES:

DEFINICIONES:

La apnea del sueño es una patología caracterizada por episodios recurrentes de cese completo del ingreso del flujo de aire en la vía aérea de 10 segundos o más durante el sueño, con consiguiente asfixia y despertar, mientras que la hipopnea se considera como una reducción de la entrada de aire a la vía aérea del 50% o más, con o sin desaturación de oxígeno por más de 10 segundos (1,2).

La apnea del sueño puede clasificarse de la siguiente manera:

Apnea obstructiva: se presenta esfuerzo respiratorio con movimientos toracoabdominales.

Apnea central: existe interrupción de los movimientos toracoabdominales y del esfuerzo respiratorio por una alteración a nivel de los centros respiratorios.

Apnea mixta: es una combinación de las 2 anteriores. (1)

El índice de apneas o de apnea/hipopnea (IAH) se define como el número de eventos por hora de sueño, y un índice IAH mayor de 5 se considera como Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS).

Dependiendo del IAH, podemos clasificar la severidad del SAOS en leve, moderada y severa de la siguiente manera, según la *American Academy of Sleep Medicine* y *The American Thoracic Society* (3)

Roncopatía:	IAH – 5
SAOS leve:	IAH 5-15
SAOS moderada:	IAH 16-30
SAOS severa:	IAH + 30

FISIOPATOLOGÍA:

El sueño se define como un estado conductual reversible, que consiste en una pérdida transitoria de percepción y de respuesta a ciertos estímulos del medio ambiente según Carskadon y Dement.

El sueño y la vigilia son dos estados de conciencia diferentes, ambos indispensables para el desarrollo de una vida normal. La duración del sueño varía de persona a persona y se ve influenciado por factores genéticos, ritmo circadiano, y control voluntario.

El estado de vigilia está determinado por el Sistema Reticular Activador, que manda estímulos constantes a la corteza cerebral, y el estado de sueño se presenta cuando la formación reticular deja de producir dichos estímulos, en éste momento, éstos quedan a cargo del sistema de sincronización bulbopontino.

El sueño está constituido por 2 estadios principales, el sueño REM (*Rapid Eye Movement*, según sus siglas en inglés) y el sueño no-REM que a su vez se divide en 4 etapas que en conjunto ocupan aproximadamente el 80% del sueño, con duración de 45 a 60 minutos por etapa, dejando solo un 20% de tiempo para sueño REM. (4)

El sueño se asocia a una disminución variable del tono de los músculos dilatadores de la vía aérea superior, lo cual explica el aumento de la resistencia de la vía aérea durante el sueño. (1)

La característica principal de los pacientes con SAOS es que cursan con uno o varios niveles de estrechamiento desde la nariz hasta la epiglotis, como por ejemplo aumento del pániculo adiposo a nivel del paladar blando y úvula, una base de la lengua prominente, y congestión de la mucosa faríngea. Además de que pueden cursar con aumento de la complianza de los tejidos faríngeos (tejidos laxos) que los predisponen a obstrucción al realizar una inspiración que condiciona presión negativa. Durante el día éstos pacientes compensan con un aumento de la actividad de los músculos dilatadores de la vía aérea como el geniogloso y el tensor del velo del paladar, cuando el paciente duerme, ésta compensación disminuye ó desaparece produciéndose un colapso de la faringe. Esta obstrucción conlleva una disminución de la ventilación con hipoxia e hipercapnia que producen una reducción subsecuente de la ventilación que termina en un despertar, el cual restaura la actividad de los músculos dilatadores y la permeabilidad de la vía aérea. Este ciclo se repite de manera indefinida cada noche provocando problemas crónicos al paciente, ya que la hipoxia sistémica estimula la liberación de catecolaminas que predisponen el desarrollo de hipertensión arterial, se asocia a arritmias sinusales, y se puede producir hipertensión pulmonar. (1)

EPIDEMIOLOGÍA:

Se considera que un IAH de más de 5, se encuentra presente en el 9% de las mujeres y en 24% de los hombres entre 30 y 60 años, y que un 2% de las mujeres y un 4% de los hombres en este grupo presentan alteraciones diurnas provocadas por SAOS. Estos porcentajes aumentan en los pacientes mayores de 65 años, teniendo una prevalencia entre 20 y 62% según las series (1).

Se considera que esta patología es responsable de 38,000 muertes de origen cardiovascular por año en los Estados Unidos (3).

CUADRO CLÍNICO:

La roncopatía y la somnolencia diurna son los principales síntomas de los pacientes con SAOS, ésta última puede pasar inadvertida, ya que como es insidiosa, los pacientes ajustan su estilo de vida a la somnolencia, lo que les afecta en su desarrollo social y en su desempeño laboral. Estos pacientes son mas propensos a tener accidentes automovilísticos de 2 a 7 veces más que la población general y del 60 al 90% son obesos. También pueden presentar disminución de la memoria, depresión, cefalea matutina, reflujo gastroesofágico, nicturia, enuresis, y disminución de la libido entre otras, sin embargo éstos últimos no distinguen al SAOS de otros desordenes del sueño. (1)

EXPLORACIÓN FÍSICA:

Se ha visto que los pacientes con SAOS tienen algunas características físicas que pueden comprometer el lumen de la vía aérea, por ejemplo, las desviaciones septales, la congestión nasal y la hipertrofia de cornetes, comprometen el flujo nasal, esto más que influir en el SAOS va a causar poca adaptabilidad del paciente al uso del CPAP en caso de que éste se requiera. La maniobra de Mueller se utiliza para localizar el sitio de obstrucción en la faringe del paciente, pero de ninguna manera tiene un valor predictivo para el éxito de algún manejo quirúrgico.

Se ha visto que las alteraciones de tejido blando influyen mas en la fisiopatología del SAOS que las alteraciones óseas como la retrognatia; Petri y colaboradores encontraron que solo un hioides bajo se correlaciona con la severidad de la apnea del sueño.

Naganuma y colaboradores encontraron que el índice de masa corporal (IMC), la redundancia de los tejidos de la pared posterior faringea, y el tamaño retropalatino se asocian con en IAH.

Zonato y colaboradores encontraron que la presencia de paladar ojival se asocia con la presencia de SAOS, y proponen que la prevención del desarrollo anormal del maxilar en la infancia puede proteger a los pacientes de cursar con esta patología, también encontraron que el índice de masa corporal y un grado alto en la escala de Mallampati modificada también se relacionan con la presencia y severidad del SAOS (5).

MORBILIDAD:

Aproximadamente la mitad de los pacientes con mas de 30 de IAH presentan algún déficit neuropsicológico caracterizado por la somnolencia diurna y sus consecuencias.

Estos pacientes también presentan alteraciones cardiovasculares importantes, reflejados principalmente en el aumento de la presión arterial, que persiste aun corrigiendo la obesidad. Tienen 3 veces más posibilidades de cursar con isquemia cardiaca, insuficiencia cardiaca congestiva estable, y 4 veces más posibilidades de tener un evento vascular cerebral. Cursan también con arritmias, hipertensión pulmonar e infartos agudos del miocardio. Estos padecimientos se explican ya que la hipoxia y la disrupción del sueño causan un aumento importante de la actividad del sistema nervioso simpático, con aumento de catecolaminas en la sangre. (1,6)

Se ha encontrado que los pacientes que no duermen lo suficiente, presentan aumento en la excreción de catecolaminas urinarias durante la noche y todo el día siguiente, lo cual causa un aumento el la presión arterial, secundaria a alguna alteración en el sistema renina-angiotensina, con aumento en la producción de endotelinas vasoconstrictoras, o por cambios en la sensibilidad de los baroreceptores, que aumentan su umbral hasta cifras mas altas. (7)

DIAGNÓSTICO:

Los pacientes con historia de roncopatía habitual importante, somnolencia diurna y apneas presenciadas deben estudiarse para descartar SAOS.

El método diagnóstico más aceptado para esta patología es la polisomnografía (PSG), que se realiza durante la noche, con el paciente dormido, conectado a los siguientes electrodos y bandas: por lo menos 2 canales de electroencefalograma, electromiografía tibial y submentoniana, 2 canales para electroculograma, medición de flujo aéreo, de esfuerzo respiratorio abdominal y torácico, saturación de oxígeno con oximetría de pulso, y electrocardiograma. En ciertos equipos también se puede analizar la posición corporal, y el ronquido (2). El estudio se puede realizar de "noche completa" donde el estudio dura aproximadamente 8 horas de sueño, o de "noche partida" donde la primera mitad de la noche se registran las mediciones de los canales de la polisomnografía, y la segunda mitad se adapta un equipo de presión positiva (*Continuous Positive Airway Pressure*, CPAP), para titulación del mismo esa misma noche. El estudio se realiza en un laboratorio de sueño bajo vigilancia de un técnico, el cual va titulando la presión positiva a las necesidades del paciente. Sin embargo existen algunas escuelas que utilizan aparatos portátiles para que el estudio pueda realizarse en casa, estos aparatos llamados auto-PAP o APAP, seleccionan las presiones automáticamente sin la intervención de un técnico, los electrodos son colocados por un médico y el paciente es enviado a casa con los electrodos colocados y las instrucciones para realizar el estudio (8).

Por otro lado se ha intentado identificar a los pacientes con SAOS por medio de diversos cuestionarios, el primero en ser aceptado fue el "Test Múltiple para Latencia de Sueño" (*Multiple Sleep Latency Test* ó MSLT), sin embargo este estudio toma todo el día para ser realizado, consumiendo el tiempo del técnico en polisomnografía y el del paciente, además de ser caro y complicado, por lo que no se justifica como estudio de rutina para todos los pacientes, aunque también se ha utilizado para comparar la efectividad entre la realización de PSG en laboratorio de sueño y en casa. (9)

Debido a la inversión de tiempo y recursos humanos que requiere el MSLT, se pensó en realizar un cuestionario fácil de aplicar y que tuviera correlación entre la somnolencia diurna del paciente y la presencia de SAOS, por lo que se desarrolló la "Escala de Somnolencia Diurna de Epworth", que es una escala que valora la somnolencia subjetiva del paciente en ocho situaciones cotidianas, el paciente asigna un puntaje del cero al tres a cada situación dependiendo de la posibilidad de quedarse dormido. Esta escala fue comparada con el MSLT, y demostró tener mediciones válidas de la somnolencia en adultos, por lo que es la más utilizada en los protocolos para estudio de trastornos del sueño. La manera en que se presenta el cuestionario al paciente es la siguiente: (10)

ESCALA DE SOMNOLENCIA DIURNA DE EPWORTH

PREGUNTA:

¿Con qué frecuencia se queda usted dormido en las siguientes situaciones? Incluso si no ha realizado recientemente alguna de las actividades mencionadas a continuación, trate de imaginar en qué medida le afectarían

Utilice la siguiente escala y elija la cifra adecuada para cada situación.

- 0 = nunca se ha dormido
- 1 = escasa posibilidad de dormirse
- 2 = moderada posibilidad de dormirse
- 3 = elevada posibilidad de dormirse

SITUACIÓN	PUNTUACIÓN
• Sentado y leyendo	
• Viendo la T.V.	
• Sentado, inactivo en un espectáculo (teatro...)	
• En coche, como copiloto de un viaje de una hora	
• Tumbado a media tarde	
• Sentado y charlando con alguien	
• Sentado después de la comida (sin tomar alcohol)	
• En su coche, cuando se para durante algunos minutos debido al tráfico	
Puntuación total (máx. 24)	

A los pacientes con una puntuación menor a 8 se les puede considerar como roncadoreos primarios, por lo que los pacientes con un puntaje mayor deben ser estudiados para descartar SAOS. Un puntaje mayor a 16 en ésta escala, puede orientar hacia trastornos como narcolepsia, hipersomnia idiopática o SAOS de moderada a severa. (10)

También ésta es una patología que se encuentra en menores de edad, sobre todo niños con crecimiento adenoamigdalino, para estos pacientes se encuentran disponibles otros cuestionarios como el OSA-18, que tarda 5 minutos en ser contestado, tiene una escala análoga, es simple y hasta el momento ha demostrado correlación con los resultados de la polisomnografía. (11)

Se han propuesto muchos métodos para detectar a los pacientes con probable SAOS como estudios de imagen, antropometría, cuestionarios y polisomnografías con canales parciales, sin embargo ésta patología es compleja y no ha sido tomada por ninguna especialidad médica, siendo que los médicos internistas, neumólogos, neurólogos y otorrinolaringólogos principalmente, se han avocado a estudiar a dichos pacientes. (2)

TRATAMIENTO:

El tratamiento para el SAOS varía desde simples medidas generales, hasta intervenciones quirúrgicas complejas. El manejo debe ser individualizado, y basado en los problemas de morbilidad asociados de cada paciente.

Los pacientes con apnea obstructiva leve (menos de 15 de IA) suelen ser manejados con medidas generales tales como:

- Bajar de peso, pues se ha visto que una pérdida del 10 al 20% del peso disminuye en un 50% el IA. Además se disminuye la cantidad de la grasa faríngea lo cual aumenta el calibre de la vía aérea. (1)

- Evitar la ingesta de alcohol y sedantes ya que esto aumenta la somnolencia diurna además de que produce relajación de los músculos faríngeos.
- Evitar el uso del tabaco pues esto condiciona edema e inflamación de la mucosa nasal y faríngea.
- No dormir en posición supina debido a que ésta se asocia con disminución del calibre faríngeo. (6)

Se ha propuesto también el uso de CPAP que inyecta presión positiva previniendo el colapso de la vía aérea. Este es actualmente el tratamiento del SAOS y se puede aplicar en varias modalidades. Debe ajustarse a cada paciente según sus necesidades. Su efectividad depende de la capacidad de adaptación de cada paciente, ya que algunos no lo toleran por sensación de incomodidad, claustrofobia o irritación por la máscara facial. El 45 al 50% de los pacientes que no se adaptan al uso del CPAP lo hacen desde la primera semana de uso, en promedio al cuarto día, esto puede deberse también a que el paciente no ha entendido de manera adecuada los riesgos de su enfermedad y los beneficios del tratamiento. (12)

El manejo quirúrgico es muy variable, dependiendo de las alteraciones anatómicas de cada individuo, puede consistir en septoplastia, aplicación de radiofrecuencia en cornetes y paladar blando, avances mandibulares o linguales, avances de hioides, uvulopalatofaringoplastia, traqueotomía, amigdalectomía, y otras, cada una con sus complicaciones trans y postoperatorias, y con resultados variables según las series.(6) por ejemplo, una de las cirugías más realizadas es la uvulopalatofaringoplastia, sin embargo éste procedimiento ha demostrado resultados adecuados a corto plazo, teniendo una recaída de los síntomas a 21 meses del 30%, sobre todo si además se asocia a un aumento en el IMC, (13) y se recomienda principalmente para pacientes con SAOS leve a moderada (14)

El manejo farmacológico para esta patología se ha abandonado por sus pobres resultados, se intentó utilizar acetazolamida, medroxiprogesterona, estrocinina, y nicotina. Se ha visto algo de mejoría en pacientes con SAOS moderado con el uso de fluoxetina y protriptilina que reducen el periodo de sueño REM, que es el momento en que se producen más episodios de apnea. Además de que éste último medicamento produce también estimulación de los músculos dilatadores de la faringe mejorando la permeabilidad de la vía aérea, sin embargo su uso es limitado debido a sus efectos colaterales. (6)

El oxígeno complementario es un manejo de uso común debido a su compatibilidad con el uso de CPAP, mejora el IAH y los eventos de desaturación, sin embargo, puede contribuir a una acidosis respiratoria, por lo que su uso se indica en pacientes con desaturación de oxígeno nocturna persistente posterior al uso de otros tratamientos, o para los pacientes que no aceptan otro tipo de manejos más eficientes. (6)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El SAOS es un padecimiento que altera la calidad de vida de quien lo padece, repercute en sus actividades familiares, laborales y sociales, e incluso puede dar origen a accidentes que ponen en peligro la vida.

En el HCSAE no se detectan ni se estudian en forma adecuada los pacientes con ésta patología y por lo tanto no se tiene experiencia en el diagnóstico o tratamiento de los mismos.

JUSTIFICACIÓN:

- Dentro de los servicios médicos de PEMEX nunca se han estudiado, diagnosticado o tratado los pacientes con SAOS por lo que desconocemos toda la información clínica de los pacientes con éste padecimiento.

OBJETIVO:

- Detectar a los pacientes mayores de edad, derechohabientes del servicio médico de PEMEX con probable SAOS.
- Estudiar a dichos pacientes y realizar el diagnóstico de SAOS en aquellos que lo padezcan.
- Detectar los factores asociados a este síndrome que agreguen morbilidad al paciente.

HIPÓTESIS:

- No contamos con hipótesis por tratarse de un estudio descriptivo.

DISEÑO:

- Observacional, descriptivo, transversal.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Material:

- Pacientes con probable SAOS que se presenten en la consulta externa de ORL
- Pacientes que cumplan con criterios de inclusión.
- Fibroscopio flexible marca Olympus pediátrico modelo ENF P3.
- Cámara para fibroscopio flexible marca Olympus modelo OTV-S2
- Fuente de luz marca Olympus modelo CLV – S2
- Equipo Respironics PP2 autopap Remstar
- Healthdyme con software Alice 3
- Registro de polisomnografía que consta de 2 canales de electroencefalograma para ondas de sueño, posición corporal, flujo aéreo nasal, oxímetro de pulso Novamatrix oxypleth, electromiografía tibial y submentoniana, 2 canales para electrocugrama, bandas para registro de esfuerzo respiratorio abdominal y torácico y electrocardiograma.
- Baumanómetro
- Hardware Dell con CPU optiplex GX 240
- Cuestionarios y escala de somnolencia diurna de Epworth

Método:

- Se identificara a los pacientes que lleguen a la consulta externa referidos por probable SAOS o que durante el interrogatorio presenten datos compatibles con dicha patología
- Se realizara un cuestionario al paciente (Anexo 1), y se aplicara la Escala de Somnolencia Diurna de Epworth para apnea obstructiva del sueño (Anexo 2)
- Se realizara exploración física completa y nasofaringolaringoscopia
- Se firmará consentimiento informado por el médico tratante y el paciente (Anexo 3).
- Se programará para polisomnografía de noche partida (Figuras 1-19)
- Se analizará la exploración física, y variantes anatómicas de los pacientes y se hará una correlación con los resultados de la polisomnografía.

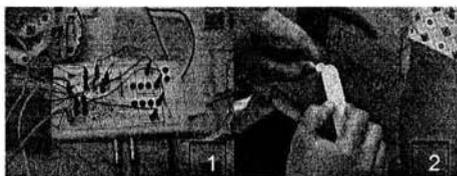


Fig. 1: Consola donde se conectan los electrodos para registro de la polisomnografía. Fig. 2: Preparación de los electrodos.

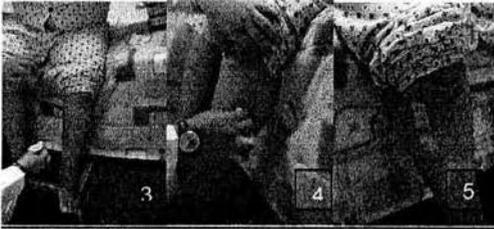


Fig. 3-5: 3-4 Limpieza de las zonas donde se colocan los electrodos. 5: electrodos para electromiografía tibial.

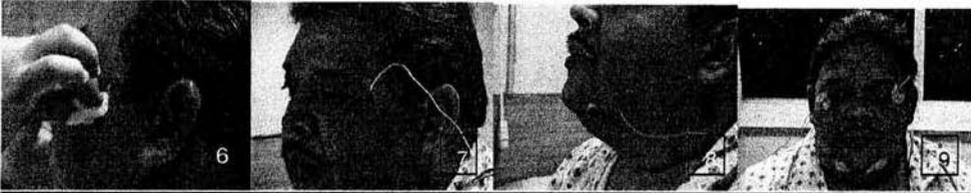


Fig. 6-9: Colocación de electrodos para electroculograma y electromiografía mentoniana de manera bilateral.



Fig. 10-13: 10: Colocación de micrófono para medición del ronquido. 11-13: Canales para registro de electroencefalograma.

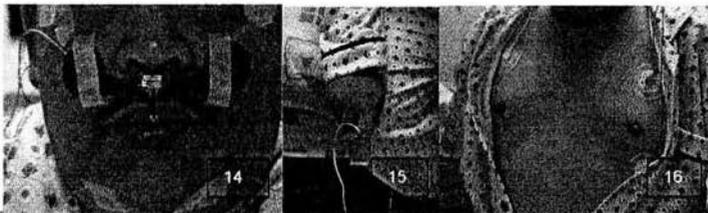


Fig. 14: Flujómetro de aire. Fig. 15: Oxímetro de pulso. Fig. 16: Canales para medición de posición corporal y electrocardiograma.



Fig. 17-18: Bandas para medición de movimientos torácicos y abdominales. Fig. 19: el paciente se acuesta a dormir y se mide su frecuencia cardiaca y presión arterial basal.

Tamaño de muestra:

- Todos los pacientes en quienes se sospeche SAOS desde octubre del 2003 hasta octubre del 2004.

Asignación:

- Secuencial; se estudiarán todos los pacientes que se presenten en la consulta externa del Servicio de Otorrinolaringología del HCSAE de PEMEX con probable SAOS, entre octubre del 2003 y octubre del 2004, y se asignarán en orden progresivo

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años de edad
- De ambos sexos
- Con probable SAOS, o roncopatía primaria
- Que sean derechohabientes al servicio médico de PEMEX
- Que acepten el estudio con consentimiento informado firmado, y se les realice exitosamente

Criterios de exclusión:

- Pacientes con trastornos del sueño diferentes al SAOS
- Pacientes que no acepten el estudio
- Pacientes con limitación de sus facultades mentales, físicas o ambas.

Criterios de eliminación:

- Pacientes en quienes no sea posible realizar de manera adecuada la polisomnografía
- Pacientes en quienes se sospeche SAOS o roncopatía primaria pero posterior a los estudios no lo padezcan
- Pacientes que hayan llenado el cuestionario de manera incompleta o a quienes no se les haya realizado una exploración física completa

Definición de Variables:

INDEPENDIENTES:

1. Edad: cuantitativa, nominal, continua, independiente.
 - a. Numero de años cumplidos del paciente hasta el momento en que se realiza el estudio
2. Tabaquismo: cualitativa, nominal, dicotomica
 - a. Si el paciente fumo o no.

3. Hipertensión: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente ha sido diagnosticado con presión alta por su médico
4. Diabetes: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente tiene diagnóstico de Diabetes Mellitas tipo I o II
5. Cirugías otorrinolaringológicas: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Cualquier cirugía previa en el área de otorrinolaringología
6. Años de ronquido: cuantitativa, continua
 - a. Cuantos años tiene roncando el paciente
7. Posición en que se presenta el ronquido: cualitativa
 - a. Si el ronquido se presenta más en posición supina, lateral o en decúbito.
8. Sensación de ahogo: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente se despierta durante la noche con sensación de ahogo
9. Índice de Epworth: cuantitativa continua.
 - a. Suma del puntaje total del índice de somnolencia diurna de Epworth
10. Permanencia del ronquido: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si durante la noche el ronquido se presenta de manera permanente o intermitente
11. Numero de despertares: cuantitativa, continua
 - a. Numero de veces que el paciente se despierta durante la noche
12. Somnolencia diurna: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente se siente cansado o tiene sueño durante el día
13. Apneas presenciadas: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si alguien ha presenciado los periodos de apnea del paciente
14. Cambios en la libido: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente ha tenido cambios con respecto a su deseo sexual
15. Capacidad en concentración: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente percibe disminución en la concentración durante sus actividades intelectuales habituales
16. Horas de sueño: cuantitativa, continua
 - a. Promedio de horas de sueño por noche
17. Latencia de sueño: cuantitativa, continua
 - a. Tiempo en que el paciente tarda en quedar dormido
18. Dificultad para despertar: cuantitativa, ordinal
 - a. Si al paciente se le hace fácil o difícil levantarse de la cama
19. Toma de siesta: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente acostumbra tomar siesta durante el día de manera regular
20. Presión arterial basal: cuantitativa, continua
 - a. Cifras de presión arterial sistólica y diastólica al iniciar el estudio
21. Presión arterial matutina: cuantitativa, continua
 - a. Cifras de presión arterial sistólica y diastólica al terminar el estudio
22. Frecuencia cardiaca basal: cuantitativa, continua
 - a. Cifras de frecuencia cardiaca al iniciar el estudio
23. Frecuencia cardiaca matutina: cuantitativa, continua
 - a. Cifras de frecuencia cardiaca al terminar el estudio
24. Frecuencia respiratoria: cuantitativa, continua
 - a. Cifra de frecuencia respiratoria del paciente al iniciar el estudio
25. Tipo de mentón: cualitativa, nominal
 - a. Si el paciente es prognata, retrognata o tiene mentón adecuado
26. Apertura bucal: cuantitativa, ordinal
 - a. Centímetros que el paciente abre la boca con esfuerzo total
27. Tipo de lengua: cualitativa, nominal
 - a. Si el tamaño de la lengua del paciente es normal o tiene macroglosia
28. Presencia de disfunción temporomandibular: cualitativa, nominal, dicotómica
 - a. Si el paciente tiene o no disfunción temporomandibular
29. Tamaño de amígdalas: cualitativa, ordinal
 - a. Porcentaje de obstrucción a nivel de orofaringe que causan las amígdalas
30. Mallampati: cualitativa, ordinal

- a. Grado de Mallampati del paciente según la escala Mallampati modificado de la ASA
- 31. Paladar: cualitativa, ordinal
 - a. Si el paladar blando del paciente es normal, laxo o tiene cirugía previa
- 32. Úvula: cualitativa, ordinal
 - a. Si la úvula se encuentra alongada, si esta ausente o es de características normales.
- 33. Septum nasal: cualitativa, ordinal
 - a. Si el septum nasal es funcional o se encuentra desviado
- 34. Válvulas nasales: cualitativa, ordinal
 - a. Si las válvulas nasales se encuentran colapsadas o no.
- 35. Amígdala lingual: cualitativa, nominal
 - a. Presencia de hipertrofia de la amígdala lingual
- 36. Epiglotis: cualitativa, nominal
 - a. Si la epiglotis se encuentra normal, engrosada, hiperémica o en omega.
- 37. Colapso con maniobra de Mueller: cualitativa, ordinal
 - a. Porcentaje de colapso de tejidos blandos faríngeos con la maniobra de Mueller
- 38. Peso: cuantitativa, discreta
 - a. Peso en kilogramos del paciente al realizar el estudio
- 39. Talla: cuantitativa, discreta
 - a. Estatura del paciente al momento de realizar el estudio
- 40. Diámetro del cuello: cuantitativa, discreta
 - a. Diámetro del cuello en pulgadas
- 41. Índice de masa corporal: cuantitativa, discreta
 - a. Peso/talla^2

DEPENDIENTES:

- 1. Periodo total de sueño: cuantitativa, continua
 - a. Minutos que el paciente permaneció dormido durante la polisomnografía
- 2. Numero de ronquidos: cuantitativa, continua
 - a. Número total de ronquidos durante la duración del estudio
- 3. Número de apneas centrales: cuantitativa, continua
 - a. Número total de apneas centrales durante la PSG
- 4. Numero de apneas obstructivas: cuantitativa, continua
 - a. Número total de apneas obstructivas durante la PSG
- 5. Numero de apneas mixtas: cuantitativa, continua
 - a. Número total de apneas mixtas durante la PSG
- 6. Total de apneas: cuantitativa, continua
 - a. Total de apneas durante la PSG
- 7. Total de hipopneas: cuantitativa, continua
 - a. Número de hipopneas durante la PSG
- 8. Índice de apnea/hipopnea: cuantitativa, continua
 - a. Suma del total de apneas + el número total de hipopneas, y el total se divide entre el número de horas que duró el estudio
- 9. Severidad del SAOS: cualitativa, ordinal
 - a. Según el IAH, si es leve, moderada o severa
- 10. Índice de Epworth posterior al estudio: cuantitativa, continua
 - a. Suma del puntaje total del índice de somnolencia diurna de Epworth, en los pacientes a quien se les colocó CPAP, a un mes de uso continuo del mismo.

Descripción del proceso:

- 1. Realización de historia clínica completa de los pacientes con probable SAOS
- 2. Exploración física otorrinolaringológica, que incluya fibroscopia, toma de peso y medidas de antropometría ya mencionadas.

3. Detectar por medio de la Escala de Somnolencia Diurna de Epworth y del cuestionario hecho por el servicio de ORL del HCSAE de PEMEX a los pacientes candidatos a polisomnografía
4. Realizar cuestionario para pacientes con SAOS a dichos pacientes
5. Realizar polisomnografía de noche partida
6. Validar los datos de dicho estudio

Hoja de captura de datos:

- Se incluye al final como Anexo 4

Calendario:

- Revisión bibliográfica: 2 meses
- Elaboración de protocolo: 2 meses
- Obtención de información: 2 años
- Procesamiento de datos: 3 meses
- Elaboración de reporte final: 2 meses
- Divulgación de resultados: 1 mes
- Total: 12 meses

Fecha de inicio: Noviembre 2003

Fecha de término: Diciembre 2004

RECURSOS:

- Recursos humanos:
 - Dra. Ma. Isabel Pérez López Burkle
Realización de protocolo, reclutamiento de pacientes, realización de NFL, captura e interpretación de datos, análisis estadístico, validación de datos, realización de reporte final. 10 horas a la semana.
 - Dr. Rafael Zarate García
Realización de protocolo, realización de NFL, y laringoscopias directas, captura e interpretación de datos, validación de polisomnografías, realización de reporte final. 5 horas a la semana.
 - Residentes del servicio de ORL: realización de NFL, captura de datos. 2 horas por semana.
 - Dra. Maite Vallejo
Análisis estadístico, 1 hora por semana
- Recursos materiales:
 - Se cuenta con lo necesario para realizar el proyecto.
- Recursos financieros:
 - No se requiere financiamiento ya que se cuenta con lo necesario.

VALIDACIÓN DE DATOS:

- Se analizarán los porcentajes y correlaciones entre los resultados por medio del programa de computación para estadísticas STATA 6.0, con el método Kruskal- Wallis en caso de que la distribución de las poblaciones no tenga curva normal y para medir la significancia estadística de los resultados ya que ofrece una prueba no paramétrica en el análisis de varianza para experimentos de un factor, y admite generalización

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el Título segundo, capítulo I, artículo 17, Sección II, Investigación con riesgo al mínimo, se anexa hoja de consentimiento informado.

ANEXO 1

CUESTIONARIO PARA PACIENTES RONCADORES
HCSAE PEMEX

FECHA _____
NOMBRE _____ EDAD _____ FICHA _____
DOMICILIO _____ TEL. _____

HABITOS PERSONALES NO PATOLÓGICOS:

OCUPACIÓN _____

FUMA ___ CUANTOS CIGARROS POR DIA _____

TOMA? _____ COPAS POR DÍA _____ PROMEDIO A LA SEMANA _____

TIPO DE ALIMENTACIÓN (HORA, TIPO , CANTIDAD) _____

HACE DEPORTE? ___ CUAL _____ HORAS POR SEMANA _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS:

ES HIPERTENSO? _____ DESDE HACE CUÁNTOS TIEMPO? _____

MEDICAMENTOS QUE TOMA _____

ES DIABÉTICO? _____ DESDE HACE CUÁNTOS TIEMPO? _____

MEDICAMENTOS QUE TOMA _____

PADECE ALGUNA OTRA ENFERMEDAD? _____ CUÁL? _____

DESDE HACE CUÁNTO TIEMPO? _____

MEDICAMENTOS QUE TOMA _____

LO HAN OPERADO? ___ DE QUÉ? _____

OTRO ANTECEDENTE DE IMPORTANCIA _____

ANTECEDENTES OTORRINOLARINGOLÓGICOS:

HA ACUDIDO A ALGUN OTORRINO? _____ CUANDO _____ PORQUÉ? _____

QUE TRATAMIENTO LE DIERON? _____

LO HAN OPERADO DE OIDOS NARIZ O GARGANTA? CUANDO Y
PORQUÉ _____

PADECIAMIENTO ACTUAL:

DESDE HACE CUÁNTO RONCA? _____

HA AUMENTADO EN LOS ÚLTIMOS MESES? _____

SE QUITA SI LO MUEVEN DE POSICIÓN? _____

EL RONQUIDO ES PEOR:

BOCA ARRIBA__ BOCA ABAJO__ DE LADO__ EN CUALQUIER POSICIÓN__ OTRA__

ES SUAVE__ MODERADO__ INTENSO__ INTOLERABLE__

ES PERMANENTE O INTERMITENTE__

SE DESPIERTA POR LAS NOCHES?__ CUANTAS VECES EN PROMEDIO?__

SE LEVANTA AL BAÑO POR LAS NOCHES?__ CUÁNTAS VECES?__

SE DESPIERTA CANSADO?__ TIENE SUEÑO DURANTE EL DÍA?__

SE QUEDA DORMIDO FACILMENTE?__ SE HA QUEDADO DORMIDO MANEJANDO?__

LE DUELE LA CABEZA MUY A MENUDO?__ CON QUE FRECUENCIA?__
SE LE QUITA CON ANALGÉSICOS?__ CUÁL?__

TIENE SENSACIÓN DE AHOGO POR LAS NOCHES?__

LE HAN DICHO QUE DEJA DE RESPIRAR MIENTRAS DUERME?__

HA DISMINUÍDO SU ACTIVIDAD SEXUAL?__

SE SIENTE IRRITABLE?__

AMANECE CON LA BOCA SECA?__

HA PERDIDO LA CAPACIDAD PARA CONCENTRARSE?__

SIENTE QUE SE LE OLVIDAN LAS COSAS?__

HA TOMADO ALGÚN MEDICAMENTO PARA DORMIR?__ CUALES?__ LE SIRVEN?__

CUAL ES SU HORARIO DE SUEÑO ENTRE SEMANA__

CUAL ES SU HORARIO DE SUEÑO LOS FINES DE SEMANA__

CUANTO TIEMPO LE TARDA QUEDARSE DORMIDO?__

EN PROMEDIO, CUANTAS HORAS DUERME POR NOCHE ENTRE SEMANA?__

EN LAS MAÑANAS SE DESPIERTA ESPONTANEAMENTE, REQUIERE DESPERTADOR, O QUE SE LE
INSISTA EN QUE YA SE LEVANTE?__

QUE TAN DIFÍCIL LE RESULTA DESPERTAR Y SALIR ADE LA CAMA?

MUY DIFÍCIL__ DIFÍCIL__ AVECES DIFÍCIL__ FACIL__

TOMA SIESTA DURANTE EL DÍA?__ DE CUANTO TIEMPO?__

TIENE PROBLEMAS PARA RESPIRAR EN LA NOCHE?__ CUALES?__

QUE TAN FRECUENTE?__

SOLO PARA SER LLENADO POR EL MÉDICO:

SIGNOS VITALES: Tab _____ FC _____ FR _____ TEMPERATURA _____ TA MATUTINA _____
CUELLO CORTO _____ LARGO _____ ANCHO _____ DELGADO _____
MENTON NORMAL _____ RETROGNATA _____ PROGNATA _____
APERTURA BUCAL _____ CM
LENGUA NORMAL _____ MACROGLOSIA _____ MICROGLOSIA _____
DENTADURA COMPELTA _____ INCOMPLETA _____ PLACA _____
DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR _____
AMIGDALAS GRADO 0 I II III IV
MALLAMPATI I II III IV
PALADAR Y PILARES NORMAL _____ LAXO _____ EDEMATOSO _____ VOLUMINOSOS _____
UVULA NORMAL _____ ELONGADA _____ EDEMATOSA _____ CORTA _____ OTRA _____
NARIZ: PIRAMIDE _____
SEPTUM _____
VALVULAS _____
MUCOSA DE CORNETES _____
RESPUESTA A VASOCONSTRICTOR _____

NFL

AMIGDALA LINGUAL NORMAL _____ HIPERTROFICA _____
EPIGLOTIS NORMAL _____ EN OMEGA _____ ENGROSADA _____ HIPEREMICA _____
COLAPSO CON MANIOBRA DE MULLER I II III IV
OBSERVACIONES: _____

PESO _____ ALTURA _____
CUELLO _____ CINTURA _____ INDICE DE MASA CORPORAL _____

OTROS ESTUDIOS:

INDICACIONES PARA PACIENTES PROGRAMADOS PARA POLISOMNOGRAFIA EN EL HCSAE PEMEX

SU ESTUDIO SE ENCUENTRA PROGRAMADO PARA EL DÍA _____

- CENAR 2 HORAS ANTES DEL ESTUDIO COSAS LIGERAS
 - EJ. GELATINA, ENSALADAS, ATUN, CEREAL, FRUTA.
- NO DEBERÁ CONSUMIR POR LO MENOS 6 HORAS ANTES DEL ESTUDIO:
 - CAFÉ, REFRESCOS DE COLA, COMIDAS GRASAS O IRRITANTES, TABACO
- TOME SUS MEDICAMENTOS COMO NORMALMENTE LO HACE
- DEBE BAÑARSE 2 HORAS ANTES DEL ESTUDIO CON JABON NEUTRO, DE NO SER POSIBLE POR SU HORARIO DE TRABAJO, DEBE LLEGAR AL CUARTO A LAS 7:00 PM PARA TOMAR EL BAÑO AHÍ.
- NO UTILIZAR ACONDICIONADOR O FIJADORES PARA CABELLO
- NO APLICAR NINGUN TIPO DE CREMA HUMECTANTE O MAQUILLAJE
- TRAER SU PIJAMA HABITUAL Y LA ALMOHADA QUE USA TODOS LOS DÍAS
- NO DORMIR SIESTA EL DIA DEL ESTUDIO
- AFEITARSE (HOMBRES)
- TRAER PANTUFLAS
- NO DEBERA TRAER ACOMPAÑANTES
- DEBERÁ PRESENTARSE ÉSTE DÍA A LAS 8:00 PM EN EL DEPARTAMENTO DE HOSPITALIZACIÓN DE TRABAJO SOCIAL (PRIMER PISO) PARA SER INGRESADO AL CUARTO 531 (QUINTO PISO DE EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN)
- AL LLEGAR SE LE REALIZARA UN CUESTIONARIO Y UNA EXPLORACIÓN FÍSICA
- POSTERIORMENTE SE CONECTARA EL EQUIPO Y SE DARA INICIO AL ESTUDIO DE SUEÑO
- AL DESPERTAR SE LE APLICARA UN NUEVO CUESTIONARIO
- EL ESTUDIO TERMINA APROXOMADAMENTE A LAS 6:30 AM DEL DÍA SIGUIENTE, PODRÁ SALIR DEL HOSPITAL APROXIMADAMENTE A LAS 7:30 AM
- PODRA BAÑARSE EN EL CUARTO LA MAÑANA POSTERIOR AL ESTUDIO, FAVOR DE TRAER SUS EFECTOS PERSONALES PARA ASEO (JABÓN, SHAMPOO, ETC)
- LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO TARDARAN 2 SEMANAS EN PROMEDIO EN ESTAR LISTOS, ACUDIRA A CONSULTA CON SU MÉDICO PARA OBTENER LOS RESULTADOS E INDICACIONE SPOSTERIORES.

*** TRATAMOS DE QUE PASE LA NOCHE DE LA FORMA MÁS PARECIDA A COMO DUERME EN SU HOGAR, EN CASO DE QUE NECESITE TRAER ALGUNA OTRA COSA PREGUNTE A SU MEDICO SI ESTO ES POSIBLE.

ANEXO 2

ESCALA DE SOMNOLENCIA DIURNA DE EPWORTH

PREGUNTA

¿Con qué frecuencia se queda usted dormido en las siguientes situaciones? Incluso si no ha realizado recientemente alguna de las actividades mencionadas a continuación, trate de imaginar en qué medida le afectarían.

Utilice la siguiente escala y elija la cifra adecuada para cada situación.

- 0 = nunca se ha dormido
- 1 = escasa posibilidad de dormirse
- 2 = moderada posibilidad de dormirse
- 3 = elevada posibilidad de dormirse

<u>Situación</u>	<u>Puntuación</u>
• Sentado y leyendo	
• Viendo la T.V.	
• Sentado, inactivo en un espectáculo (teatro...)	
• En coche, como copiloto de un viaje de una hora	
• Tumbado a media tarde	
• Sentado y charlando con alguien	
• Sentado después de la comida (sin tomar alcohol)	
• En su coche, cuando se para durante algunos minutos debido al tráfico	
Puntuación total (máx. 24)	



CONSENTIMIENTO INFORMADO

PETRÓLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: _____ de ____ años de edad.
Con domicilio en: _____ y N° de Ficha:

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____ de ____ años de edad.
Con domicilio en: _____ y N° de Ficha: _____
En calidad de: _____

DECLARO

QUE EL DOCTOR: _____

Me ha explicado que es conveniente proceder en mi situación a:

Hospitalización con la finalidad de Realizar estudio de Polisomnografía.

Todo acto médico diagnóstico o terapéutico, sea quirúrgico o no quirúrgico, lleva implícito una serie de complicaciones mayores o menores, a veces potencialmente serias, que incluyen cierto riesgo de mortalidad y que pueden requerir tratamientos complementarios, médicos o quirúrgicos, que aumenten su estancia hospitalaria. Dichas complicaciones, unas veces son derivadas directamente de la propia técnica, pero otras dependerán del procedimiento, del estado previo del paciente y de los tratamientos que esté recibiendo o de las posibles anomalías anatómicas y/o de la utilización de equipos médicos.

Entre las complicaciones que pueden surgir en Realizar estudio de Polisomnografía

1. Infecciones de origen intrahospitalario.
2. Reacciones dérmicas secundarias a la colocación de electrodos en cabeza piernas, tórax y brazos.
3. Problemas derivados de la misma patología de base por la cual se realizara el estudio

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el médico que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Del mismo modo designo a _____ Para que exclusivamente reciba información sobre mi estado de salud, diagnóstico, tratamiento y/o pronóstico.

Y en tales condiciones

CONSIENTO

En que se me realice: Estudio de Polisomnografía

Me reservo expresamente el derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de que el procedimiento objeto de éste documento sea una realidad.

En México, D.F., a los _____ del mes de _____ del 200__

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL
DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

Éste apartado deberá llenarse en caso de que el paciente revoque el Consentimiento

Nombre del paciente: _____ de _____ años de edad.

Con domicilio en: _____
_____ y N° de Ficha: _____

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____
de _____ años de edad.

Con domicilio en: _____
_____ y N° de Ficha: _____

En calidad de: _____

Revoco el consentimiento prestado en fecha _____ y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con ésta fecha por terminado, eximiendo de toda responsabilidad médico-legal al médico tratante y a la Institución.

En México, D.F., a los _____ del mes de _____ de _____.

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

RESULTADOS:

Se estudiaron 92 pacientes con diagnóstico de probable SAOS entre octubre del 2003 y octubre del 2004. 14 fueron excluidos del estudio debido a que no se les pudo realizar el estudio de polisomnografía exitosamente o por contar con cuestionarios incompletos.

De los 78 pacientes estudiados 64 fueron hombres y 14 mujeres, entre 20 y 73 años con una media de 50 años. Se les realizó un cuestionario sobre sus antecedentes personales y sus hábitos tanto diurnos como nocturnos.

Los resultados con respecto a sus antecedentes personales generales se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

ANTECEDENTE	POSITIVO (n) (%)	NEGATIVO (n) (%)
Tabaquismo	15 (19.2)	63 (80.7)
Hipertensión arterial sistémica	26 (33.3)	52 (66.6)
Diabetes Mellitus	13 (16.7)	65 (83.3)

Se preguntó sobre sus antecedentes otorrinolaringológicos, y se encontró que 3 pacientes tenían septoplastia previa, 4 amigdalectomía, 17 desviación septal conocida, 7 cuadros de amigdalitis crónica, 8 rinitis, 2 asma, 1 estenosis traqueal manejado con traqueotomía, la cual había sido retirada en el momento del estudio, y 2 pacientes tenían diagnóstico previo de SAOS.

Con respecto a sus hábitos nocturnos y durante el sueño, se encontró que los pacientes tenían de 1 a 40 años roncando, con una media de 10.8 años, 51.9% negaron que el ronquido cediera con el cambio de posición y 27% lo referían como constante durante toda la noche. La posición más frecuente en la que se presentaba el ronquido fue en decúbito dorsal en un 54%, seguido por el decúbito lateral en un 42%, 4% lo refirieron en cualquier posición. La intensidad del mismo se documentó como intenso en un 53.3%, intolerable en 34.6%, y 10% como moderado.

23.38% tenían menos de un despertar por noche, 57.14% de 1 a 4, y el resto 5 despertares o más por noche. 66.67% referían despertarse con sensación de ahogo de manera frecuente, 86% amanecían con resequead oral secundaria a respiración oral, y en 77% se habían presenciado episodios de apnea durante el dormir por algún familiar.

11.69% dormían 4-5 hr. por noche en promedio, 74.03% de 6 a 8 hr., y el resto más de 8 hr. diarias en promedio. 13% tardan menos de 10 minutos en quedarse dormidos, 25.88% de 15 a 30 minutos y 15.5% de 40 a 150 minutos.

Con respecto a los hábitos diurnos de los pacientes, encontramos que 85.7% se despiertan con sensación de cansancio, 84.62% presentaban somnolencia diurna, 56.6% padecían de cefaleas frecuentes, 71.7% refirieron disminución de la libido, 75% irritabilidad constante, 79.5% disminución en la concentración para realizar sus actividades cotidianas, y 40% suele tomar siesta vespertina.

Se realizó también un a exploración física que incluyó signos vitales antes y después de la PSG, algunas medidas de antropometría y exploración otorrinolaringológica que incluyó nasofaringolaringoscopia.

La presión arterial sistólica previa a la PSG o basal se documentó en 73 pacientes, y se encontró un rango de 87 a 162 mmHg con una media de 123 mmHg. La presión arterial diastólica basal varió de 50 a 109 mmHg con una media de 76.28 mmHg. La presión arterial sistólica matutina se documentó en 71 pacientes y se encontró entre 100 y 176 mmHg con una media de 123.3 mmHg. La presión arterial diastólica basal se encontró entre 51 y 126 mmHg con una media de 79.8 mmHg.

Se encontró que 18 pacientes presentaron hipertensión arterial sistólica basal, 18 hipertensión diastólica basal y 14 iniciaron el estudio con ambas cifras elevadas, de ellos sólo 6 tenían diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica. La mañana posterior al estudio se encontró que 13 pacientes presentaron hipertensión arterial sistólica, 16 diastólica y 9 con ambas cifras elevadas, de éstos 9 pacientes 8 tuvieron algún grado de SAOS.

Como resultado de la polisomnografía, se encontró que el porcentaje de pacientes según el grado de SAOS se presentó de la siguiente manera:

Roncopatía:	14.47%
SAOS leve:	32.89%
SAOS moderado:	27.63%
SAOS severo:	25%

Al analizar la presencia de variantes anatómicas que pudieran condicionar la presencia de SAOS, se encontró que el mentón en posición normal o retrógnata, el tamaño de la apertura oral, las dimensiones de la lengua, la presencia de disfunción temporomandibular, el grado de las amígdalas, la escala de mallampati modificada, la laxitud del paladar, la forma de la úvula, la alineación del septum nasal, el colapso de las válvulas nasales, el tamaño de la amígdala lingual y la forma de la epiglotis no tienen una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la severidad del SAOS.

Al realizar la maniobra de Mueller se encontró una diferencia estadísticamente significativa con una $p = 0.007$, hubo 8 pacientes con maniobra de Mueller grado I que tuvieron menos incidencia de SAOS que los pacientes con grados II a IV, y la mayoría de los pacientes que presentaron SAOS tuvieron maniobra de Mueller grado III.

	Mueller Grado I (n)	Mueller Grado II (n)	Mueller Grado III (n)	Mueller Grado IV (n)
Roncopatía	4	1	3	1
SAOS leve	2	7	14	1
SAOS moderado	1	2	9	8
SAOS severo	1	5	5	6

Al relacionar el IMC con el grado de SAOS, obtuvimos una curva con distribución anormal por lo que los resultados representan de la siguiente manera:

Grado SAOS	Percentil 25 (%) IMC	Percentil 75 (%) IMC	Media
Roncopatía	24.5	31.17	28.92
SAOS leve	24.65	31.22	29.03
SAOS moderado	28.05	34.48	31.44
SAOS severo	29.38	39.55	34.46

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en general para IMC con una $p = 0.016$. Sin embargo, si comparamos sólo a los pacientes con un IMC mayor a 25.1, donde 18 presentaron SAOS severa, 18 moderada y 15 leve encontramos una $p = 0.0001$.

El índice de Epworth inicial se analizó según la severidad del SAOS, encontrando que los pacientes con roncopatía tuvieron un índice de 3 a 21 con una media de 14.4, con una desviación estándar de 5.31. Los pacientes con SAOS leve tuvieron un índice de 0 a 24 con una media de 12.8 y una desviación estándar de 6.84. Los pacientes con SAOS moderada presentaron un índice de 4 a 24 con una media de 13.7 y una desviación estándar de 5.6, por último observamos que el índice de Epworth en los pacientes con SAOS severo fue mayor, con un mínimo de 6, un máximo de 23 y una media de 17.8, con una desviación estándar de 5.3.

Se analizó la relación de las variantes anatómicas con respecto a la roncopatía, y lo que se encontró fue que el tamaño, presencia o ausencia de la úvula, la laxitud de los tejidos del paladar, el índice en la maniobra de Mueller, el grado de Mallampati modificado, el tamaño de la amígdala lingual y la presencia de desviación septal, no fueron estadísticamente significativas.

El tamaño de la lengua fue valorado como lengua normal o presencia de macroglosia, encontrando que éstos últimos son mas propensos a presentar roncopatía con una $p=0.032$.

Con respecto al diámetro del cuello, encontramos los siguientes datos:

	Percentil 25	Percentil 75	Media	Desviación estándar
Roncopatía	14.75	17	15.85	1.65
SAOS leve	16	18	17	1.33
SAOS moderado	16.5	17.75	17	1.88
SAOS severo	17.5	19	18	1.71

Llamando la atención que los pacientes con un diámetro de cuello mayor a 16 pulgadas presentan mas SAOS con una $p=0.0167$.

DISCUSION:

La mayoría de nuestros pacientes fueron masculinos entre la quinta y sexta década de la vida, la roncopatía y la somnolencia diurna fueron los síntomas más frecuentes, encontrando que el índice de Epworth fue un poco más alto que lo reportado en la literatura mundial. En el estudio realizado por Johns (10), para validar la Escala de Somnolencia Diurna de Epworth, se encontró que los pacientes con roncopatía tenían un índice de Epworth de 5.9 ± 2 ds, con un rango de 1-10, y los pacientes con SAOS tuvieron un índice con una media de 11.7 ± 4.6 ds con un rango de 4-23, en nuestro estudio encontramos que los pacientes con roncopatía tuvieron un índice de 14.4 ± 5.3 ds.

Dependiendo del grado de severidad del SAOS, la comparación se hace en las siguientes tablas:

Estudio de Johns:

Nuestros resultados:

SAOS	Epworth	Rango
Leve	9.5 ± 3.3	4-16
Moderado	11.5 ± 4.2	5-20
Severo	16 ± 4.4	8-23

SAOS	Epworth	Rango
Leve	12.8 ± 6.8	0-24
Moderado	13.7 ± 5.6	4-24
Severo	17.8 ± 5.3	6-23

De los 78 pacientes estudiados, encontramos que solo el 14.47% presentaron un IAH menor a 5, los demás presentaron algún grado de SAOS. Prácticamente 47.37% presentaron roncopatía o SAOS leve, que pueden ser considerados como la forma leve de la enfermedad, sin embargo el otro 52.63% son los pacientes que son propensos a presentar mas alteración en su calidad de vida y morbilidad cardiovascular, aunque solo la tercera parte de nuestros pacientes se conocían hipertensos antes del estudio.

Aproximadamente la mitad de los pacientes con SAOS presentan cifras altas de presión arterial comparado con el 20% de los hombres obesos adultos de la población general que no lo padecen, (3) por lo que llama la atención que sólo 33.3% de nuestros pacientes la presentaran como antecedente. Las diferencias que encontramos al analizar las presiones arteriales basales y matutinas, pueden deberse a un aumento en la producción de catecolaminas secundaria a la ansiedad que produce la realización del estudio, ya que de los 14 pacientes que iniciaron hipertensos el estudio, solo 9 amanecieron con cifras altas de presión arterial, al contrario de lo que postulan Roux et al. con respecto a que los pacientes presentan cifras matutinas mas altas que las nocturnas, sin embargo su muestra de pacientes fue mucho mayor que la nuestra ($n=805$), y probablemente los pacientes que se conocían hipertensos en nuestra muestra, se encontraban bien controlados.

Por otro lado, muchos autores han relacionado la presencia de obstrucción nasal con la fisiopatología del SAOS, aunque esto también se asocia a una mayor presión en la calibración del CPAP, nosotros no encontramos que la presencia de desviación septal sea una variante anatómica que se encuentre con mas frecuencia en los pacientes con SAOS, sin embargo es algo que condiciona la respiración oral y por lo tanto la mandíbula se desplaza hacia atrás y abajo lo que facilita obstrucción por la base de la lengua (5) lo

cual nosotros encontramos se encuentra presente en los pacientes roncadore. Este mismo estudio encontró que el IMC, la escala de Mallampati modificada, el crecimiento amigdalino y la presencia de paladar ojival tienen un valor predictivo en la presencia y severidad del SAOS, sin embargo nosotros obtuvimos cifras no estadísticamente significativas para los últimos 3, probablemente debido a que solo el 52.7% de los pacientes tuvieron índices de Mallampati modificado grados III y IV, y el 71.43% presentaron amígdalas intravélicas y grado I. Por otro lado, no registramos la presencia de paladar ojival como variante anatómica para estudio.

Pudimos también comprobar que los pacientes con sobrepeso ($IMC \geq 25.1$), y los que tienen un diámetro de cuello mayor a 16, se encuentran en más riesgo de presentar SAOS que la población que se encuentra dentro de rangos de peso normales, como lo demuestran también los estudios de Zonato y Naganuma.

CONCLUSIONES:

El SAOS es una enfermedad crónica que se presenta tanto en hombres como en mujeres, afectando principalmente a los primeros, y tiene repercusiones dentro de la vida social, laboral y familiar de quien lo padece.

En el HCSAE de PEMEX hemos iniciado el estudio de éstos pacientes, y éste estudio nos aclara algunos puntos que si encontramos en cualquier paciente, éste amerita ser estudiado, como los pacientes con sobrepeso y obesidad mórbida, los que tengan un diámetro de cuello mayor a 16 pulgadas, que padezcan de hipertensión arterial de difícil control, roncadore y en cualquier paciente que se sospeche SAOS aun si el índice de puntuación de la Escala de Somnolencia Diurna de Epworth, sea menor de 8. Además encontramos en éste estudio que la gravedad del SAOS es directamente proporcional a la puntuación de dicha escala, ya que los pacientes con menor grado de SAOS tuvieron una media menor que los pacientes con SAOS moderado, y éstos a su vez, que los pacientes con SAOS severo.

Más de la mitad de los pacientes que se estudian en nuestra Institución por sospecha de SAOS presenta la forma moderada o severa de la enfermedad, sin embargo existen algunas cuestiones clínicas y dentro de la exploración física que no se tomaron en cuenta en este estudio, y deben valorarse posteriormente para identificar mejor a los pacientes que padezcan ésta enfermedad.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ballard R. Sleep and neuromuscular Disorders and Pulmonary physiology. 315-327, Chapter 11.
2. Ross S., Sheinait I., Harrison K et al. Sistematic review and meta-analysis of the literature regarding the diagnosis of sleep apnea. *Sleep*. 2000; 23: 519-532
3. Roux F. *Am J Med*. Sleep related breathing disorders and cardiovascular disease. 2000;108(5):396-402
4. Caruana-Montaldo B. The Control of Breathing in Clinical Practice. *CHEST*.2000;117:205-225
5. Zonato A. Association of Systematic Head and Neck Physical Examination With Severity of Obstructive Sleep apnea-hipopnea Syndrome. *Laryngoscope*. 2003;113: 973-980
6. Strollo P. Current Concepts: Obstructive sleep apnea. *N Engl J Med*. 1996; 334(2): 99-104
7. Franco P., Seret N., et al. Cardiac Changes during sleep in sleep deprived infants. *Sleep*. 2003; 26: 845-848
8. Woodson T. Non attended home automated continuous positive airway pressure titration: Comparison with polysomnography. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128:353-57
9. Kingshott R. The effect of in laboratory polysomnography on sleep and objective daytime sleepiness. *Sleep*; 23: 1100-1113
10. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991;6:540-545.
11. Sohn H., Rosenfeld R. Evaluation of sleep disordered breathing in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003; 128:344-352.
12. Weaver T., Maislin G., et al. Self- efficacy in sleep apnea : instrument development and patient perceptions of obstructive sleep apnea risk, treatment benefit, and volition to use continuous positive airway pressure. *Sleep*. 2003; 26: 727-732.
13. Isono S. Effects of Uvulopalatopharyngoplasty on Collapsability of the Retropalatal airway in Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Laryngoscope*. 2003;113:362-367
14. Friedman M., Ibrahim H. Staging of obstructive sleep apnea/hipopnea síndrome: a guide to appropriate treatment. *Laryngoscope*. 2004; 114: 454-459.