



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER I.A.P

Epidemiología de los Trastornos del sueño por estudio de polisomnografía en población mexicana: 6 años de experiencia en un centro de tercer nivel+

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

SUBESPECIALIDAD EN NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA:

DR. MIGUEL ANGEL COLLADO ORTIZ

TUTOR:

DR. OSCAR SÁNCHEZ ESCANDÓN

COAUTORES:

**DR. PAUL SHKUROVICH BIALIK
DR. JORGE ALBERTO ALMANZA ISLAS**

MÉXICO D.F. AGOSTO 2012



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.

DR. JOSÉ HALABE CHEREM

JEFE DE ENSEÑANZA

DR. PAUL SHKUROVICH BIALIK

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEUROFISIOLOGÍA CLÍNICA

DR. OSCAR SANCHEZ ESCANDÓN

NEURÓFISIÓLOGO CLÍNICO. TUTOR DE TESIS

ÍNDICE

- I. Introducción y antecedentes
- II. Planteamiento del problema
- III. Hipótesis
- IV. Objetivos
- V. Justificación
- VI. Metodología
- VII. Consideraciones Éticas
- VIII. Consideraciones Financieras
- IX. Análisis estadístico
- X. Resultados
- XI. Discusión
- XII. Conclusiones
- XIII. Referencias Bibliográficas

I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El deseo por entender el fenómeno del sueño ha acompañado al ser humano a lo largo de toda su historia. Cada cultura ha intentado, a su manera, documentarlo y entenderlo, pero no es hasta décadas recientes que se ha marcado la pauta para el análisis metodológico del sueño y sus diversas implicaciones en la salud del ser humano.

El sueño es un estado de inconsciencia reversible, durante el cual bajan los niveles de actividad fisiológica y el sujeto se encuentra en una situación de extrema vulnerabilidad; sin embargo, necesaria para tener un desempeño adecuado.

La dificultad para dormir afecta las defensas del cuerpo, lo que debilita el sistema inmune, lo que expone al individuo a un mayor riesgo de contraer enfermedades e incide en la fatiga del trabajo diario, disminuye la concentración mental, es causa de cefaleas, artralgias, depresión, entre otros padecimientos. El dormir recupera el cuerpo y la mente y sus alteraciones repercuten en el entorno social, en el estado emocional y en la productividad de los individuos.

Durante el sueño, el ser humano presenta dos tipos diferentes de este estado: el sueño de movimientos oculares rápidos (MOR; en inglés REM: rapid eye movement) o sueño desincronizado y el sueño sincronizado o no MOR (NMOR; en inglés NREM: non rapid eye movement). La mayor parte del sueño está compuesta por sueño NMOR.

El sueño cursa con diferentes etapas: las primeras cuatro son de sueño sincronizado (NMOR) y la última fase es de sueño desincronizado (MOR). Las diferentes etapas de sueño se definen según los patrones característicos que se observan en el electroencefalograma (EEG), el electrooculograma (EOG) y el electromiograma (EMG). El registro de estos y otros parámetros electrofisiológicos son empleados para definir los estados de sueño y vigilia, se denomina polisomnografía.¹

El patrón de sueño cambia dependiendo de la edad y conforme el sujeto envejece este se acorta, de acuerdo a la duración de sueño por edades, ya que los infantes y niños duermen en promedio entre 16-20 horas al día, los adultos entre 7-8 horas y las personas mayores de 60 años entre 6 y 7 horas diarias en promedio aunque más fragmentado; por otro lado, el sueño de ondas lentas Delta, el cual es por cierto, profundo y reparador, también disminuye con la edad.²

Sin embargo, independientemente de estos y otros cambios fisiológicos, múltiples estudios epidemiológicos han mostrado claramente que los trastornos del sueño en la población general son muy comunes y con repercusiones a corto plazo como déficits en atención y concentración, mala calidad de vida, incremento en ausentismo, accidentes laborales, en casa o al conducir un vehículo o maquinaria peligrosa y a largo plazo aumento en la morbilidad y mortalidad en accidentes automovilísticos, enfermedad coronaria, falla cardíaca, infarto agudo al miocardio, hipertensión arterial, obesidad, enfermedad vascular cerebral, diabetes mellitus tipo 2, trastornos psiquiátricos y alteraciones en memoria entre otros.³ De acuerdo al reporte del Centro Nacional de Investigaciones de Trastornos del sueño, más de 40 millones de estadounidenses sufren de alteraciones de sueño crónicas e insomnio. Cerca del 35 por ciento tienen dificultades para iniciar o mantener el sueño, despertares precoces o sueño no reparador y 10 por ciento refieren que esto es causa persistente de interferencia en sus actividades diarias.

Las cuatro principales quejas relacionadas al dormir de los pacientes que los orilla a buscar atención médica son: somnolencia excesiva diurna, insomnio, movimientos o conductas anormales durante el sueño y la incapacidad para dormir a la hora deseada.⁴

El primer paso en la evaluación de un paciente con algún trastorno del dormir debe ser la historia clínica de sueño, la exploración física general y de ser necesario neurológica; existen también escalas que permiten de manera subjetiva estimar el grado de somnolencia del paciente como la Escala de Stanford para somnolencia, la escala visual Análoga y la Escala de somnolencia de Epworth. Posteriormente se deben realizar los estudios paraclínicos complementarios necesarios de los cuales los más importantes son: la polisomnografía y la prueba de latencias múltiples. La polisomnografía (PSG) deberá evaluar variables fisiológicas tales como electroencefalograma, electrooculograma, electromiograma, electrocardiograma, flujo aéreo nasal y oral, esfuerzo respiratorio y saturación de oxígeno. De igual manera debe incluir monitoreo de la posición corporal y registro de ronquido.⁵

La fenomenología clínica en los trastornos del sueño es amplia y diversa, sin embargo, destacan las siguientes patologías:

-Apnea Obstructiva del sueño: se caracteriza por episodios de apneas e hipopneas mayores a 10 segundos durante el dormir debido a la obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior durante el sueño. Tiene una prevalencia de 4 % en hombres y 2 % en mujeres con edades de entre 30 y 60 años, aunque existe una fuerte asociación entre género masculino, edad avanzada y obesidad. Los síntomas pueden dividirse en nocturnos los cuales incluyen ronquido, ahogamiento, apneas o hipopneas, gastritis por reflujo gastroesofágico, enuresis en población pediátrica y sudoración nocturna; y síntomas diurnos conformados por somnolencia excesiva, impotencia, policitemia, falla cardíaca, hipertensión arterial y pulmonar, arritmias, infarto al miocardio, ataques isquémicos transitorios y enfermedad vascular cerebral, disfunción cognitiva, depresión e insomnio secundario.

-Narcolepsia: su inicio es más común en adolescentes y adultos jóvenes, con un margen de edad de entre 15 y 30 años. Esta patología se divide en: narcolepsia con cataplejía, narcolepsia sin cataplejía y narcolepsia secundaria. Sus síntomas son ataques de sueño (100%) que se dan en situaciones o lugares inapropiados, cataplejía (60-70%), parálisis del sueño (25-50%), alucinaciones hipnagógicas (20-40%); además de estos síntomas, también pueden tener co-morbilidad con apneas de sueño, movimientos periódicos de las extremidades, trastornos del sueño REM y trastorno alimentario nocturno. Regularmente existe importante repercusión en la vida diaria y a nivel laboral.

-Hipersomnia idiopática: Parecido a la narcolepsia, se caracteriza por somnolencia excesiva diurna que se sospecha tiene un origen a nivel de CNS aun sin comprobarse y que se acompaña de sueño nocturno normal o prolongado documentado por historia clínica o PSG. La edad de inicio es similar a la de la narcolepsia, sin embargo, el patrón de sueño es distinto al de esta última, ya que el paciente duerme horas suficientes, pero el sueño no es reparador. Esta patología debe diferenciarse de otras causas de somnolencia excesiva diurna.

-Insomnio: Es el trastorno de sueño más común y frecuente entre la población general, que se caracteriza por dificultad para iniciar y/o mantener el sueño, incluyendo despertares tempranos y sueño no reparador; que debe presentarse tres o cuatro veces por semana, que persistir por más de un mes y asociarse con bajo desempeño en la vida diaria. La mayoría de los casos de insomnio son crónicos o asociados con otras patologías o bien por uso y/o abuso de sustancias inadecuadas, tales como drogas enervantes o estimulantes del SNC.

-Trastorno por movimientos periódicos de las extremidades: es el trastorno de movimiento durante el sueño más común, pero muchas veces no es diagnosticado correctamente. Inicia a temprana edad, pero regularmente es diagnosticado en edad adulta; la incidencia es mayor en pacientes con edades de entre 85 y 90 años. Es más frecuente en mujeres que en hombres y sus manifestaciones clínicas incluyen sensaciones desagradables que son descritas como calambres, ardor, quemazón, dolor punzante o comezón en la zona de las rodillas y tobillos y que ocasionan un deseo intenso de movilizar la zona afectada para tratar de mejorar los síntomas. En ocasiones estos síntomas también pueden ser percibidos en brazos o en otras zonas del cuerpo. La mayoría de los movimientos son notados en etapas tempranas predominantemente en la tarde cuando el paciente esta acostado en cama, pero en fases avanzadas pueden ser notados tanto en sueño como en vigilia. Esto tiene un gran impacto en el sueño tanto en su inicio como en su mantenimiento debido a los movimientos periódicos.

-Parasomnias: Se definen como movimientos o conductas anormales durante el sueño, de carácter intermitente o episódico y que no alteran la arquitectura del sueño. Pueden ser mal diagnosticadas como crisis epilépticas, especialmente las de tipo parcial complejo y epilepsia del lóbulo frontal. El sonambulismo, los terrores nocturnos, los despertares confusos, la enuresis y las pesadillas son las parasomnias más representativas y comunes.

La correcta y temprana identificación de los trastornos del sueño, permite tratar la causa de base, así como las posibles comorbilidades que causen el desorden de sueño. El médico general o especialista debe interrogar de manera regular en búsqueda de trastornos de sueño los cuales son comunes en la población y que al ser diagnosticados pueden ser regularmente manejados, con buenos resultados.⁶

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La importancia del sueño en la salud ha sido recientemente reconocida por el público en general y por la comunidad médica, sin embargo, el verdadero impacto del sueño en la salud aún permanece desconocido. La evidencia sugiere que los trastornos del sueño son sub diagnosticados por el médico de primer contacto y se demuestra la relación de trastornos del sueño con un número elevado de comorbilidades, que contribuyen significativamente en morbilidad y mortalidad.

A nivel mundial se han realizado diversos trabajos de tipo epidemiológico tanto prospectivo como retrospectivo que sugieren diferencias étnicas y raciales en la patología de sueño. La gran mayoría de estos trabajos se han realizado en población caucásica, anglosajona y afroamericana. Sin embargo, poco se sabe aún de sueño y su patología en la población hispana.

Algunos estudios realizados, muestran una mayor prevalencia de ronquido, diferencias en la arquitectura de sueño y menores despertares comparados con caucásicos. A pesar de ello, se desconoce aún la incidencia de trastornos de sueño relacionados a problemas ventilatorios en población hispano-americana, en parte porque muchos de estudios son realizados mediante encuestas o cuestionarios indirectos, los cuales no reflejan la medición objetiva de la detección apneas que se realiza a través de la PSG. De la misma forma, se encuentran trastornos como el insomnio o el trastorno de movimiento periódico de extremidades, que no cuentan con estudios de prevalencia o de las implicaciones clínicas en población hispanoamericana, latina o menos aún en Mexicana.⁷⁻¹⁰

La medicina del sueño en México aborda este aspecto de la salud desde hace aproximadamente cinco décadas. Desde entonces, se ha desarrollado fuertemente esta rama de la medicina con un aumento paulatino de hospitales públicos, privados e institutos de salud que cuentan con un área dedicada al estudio del sueño.

Actualmente, se sabe que cerca de 30% de la población mexicana padece algún trastorno del sueño. La queja más frecuente es el insomnio, seguido por la somnolencia excesiva diurna. Se considera que 34% de la población ronca, pero solo el 16% lo hace habitualmente, y más o menos un 6.5% padece apnea de sueño.

Aunque algunas de las evaluaciones realizadas en grandes poblaciones coinciden con estos datos, existen pocos estudios epidemiológicos en el país relacionados a patología de sueño.¹¹

III. HIPÓTESIS

Los trastornos de sueño son una patología común en la población mexicana con epidemiología y datos polisomnográficos distintos a lo encontrado en las poblaciones norteamericana y europea.

IV. OBJETIVOS

PRINCIPAL:

Describir las características epidemiológicas de los trastornos de sueño entre la población mexicana.

Objetivos secundarios:

- a. Describir la frecuencia de las distintas patologías de sueño en la población mexicana.
- b. Evaluar los hallazgos obtenidos por polisomnografía con los encontrados en poblaciones norteamericanas y europeas.

V. JUSTIFICACIÓN

Los trastornos del sueño son un problema de Salud Pública que incrementa la utilización de servicios de salud, debido a la morbilidad mortalidad asociada.

En varios países europeos se han realizado diversos estudios acerca del impacto económico que generan los trastornos de sueño. Dodel realizó un estudio en 2010 en donde detectaron costos con afección médica directa de 780 euros mensuales e indirecta de 1308 euros por pérdida de productividad en pacientes alemanes con síndrome de piernas inquietas.¹² De igual forma Jennum encontró en población danesa costos sumamente elevados en costos médicos, además de un mayor índice de desempleo en pacientes con narcolepsia, con costos anuales de 11, 654 euros contra 1,430 de sujetos sanos.¹³ Por otro lado Sjosten encontró mayor ausentismo laboral en pacientes finlandeses antes de ser diagnosticados con síndrome de apnea obstructiva del sueño y Hoffman en 2010 encontró también una disminución en costos médicos y ausentismo en los primer y segundo año de tratamiento en pacientes norteamericanos con SAOS.^{14,15}

Debido a lo anterior, y que no existen suficientes estudios sobre el perfil epidemiológico y polisomnográfico de los trastornos del sueño en población mexicana adulta, por lo que intentar determinar estas diferencias clínicas los pacientes podrían ser beneficiados desde el punto de vista funcional, económico y social. Así mismo, esta información permitirá crear estrategias de salud de acuerdo a las necesidades de nuestra población, ya que cuando estas patologías son diagnosticadas correcta y tempranamente, pueden ser tratadas médica, cognitiva y en ocasiones quirúrgicamente con resultados favorables tanto de tipo clínico, como socioeconómico.

VI. METODOLOGÍA

- **Diseño:**
 - a) Estudio analítico de cohorte retrospectivo.

- **Población y muestra:**
 - a) Población blanco: Pacientes mexicanos con trastorno de sueño
 - b) Población elegible: Pacientes con trastorno de sueño que acudieron al servicio de Neurofisiología Clínica y la Clínica de Sueño del Centro Neurológico del Centro Médico ABC, para la realización de polisomnografía desde enero del 2007 hasta febrero del 2012.

- **Criterios de selección del estudio:**

1-Criterios de Inclusión:

- a) Pacientes de ambos géneros de cualquier edad.
- b) Sospecha clínica de trastorno de sueño.
- c) Realización de polisomnografía intrahospitalaria.
- d) Información clínica de sueño y polisomnográfica completa.

2-Criterios de Exclusión:

- a) Pacientes con estudios de sueño ambulatorios (polisomnografía extrahospitalaria ambulatoria)
- b) Datos clínicos o de polisomnografía incompletos.

- **Selección de pacientes:**

Se obtuvieron los resultados de los reportes de poligráfico de sueño, proporcionados por el departamento de Neurofisiología Clínica de pacientes atendidos de 2007 a Febrero del 2012 con sospecha diagnóstica de trastorno del sueño; posteriormente se realizó la consulta de dichos reportes para la obtención de los datos epidemiológicos y de polisomnografía.

El estudio neurofisiológico practicado a estos pacientes durante su estancia consistió en:

- a) Polisomnografía (PSG):**

El estudio de polisomnografía se realizó mediante técnicas usuales de colocación de electrodos en el cuero cabelludo con el sistema Internacional 10-20, con 21 canales electroencefalográficos, así como la colocación de electrodos en región palpebral para registro de movimiento ocular; en mentón y en extremidades para el registro del tono muscular y los movimientos; sensores de flujo nasal y oral; bandas torácicas y abdominales para esfuerzo respiratorio; electrodo en región cricoidea para el registro del ronquido y colocación de dedal en dedo índice para medir la saturación de oxígeno. El estudio se realizó intrahospitalariamente, de manera nocturna y con una duración promedio de registro de 8 horas, sin habituación previa.

- **Variables:**

- ✓ Sexo
- ✓ Edad
- ✓ Año de estudio
- ✓ Diagnóstico Definitivo
- ✓ Efectividad de sueño
- ✓ Tiempo total de sueño
- ✓ Tiempo total de vigilia
- ✓ Latencia de sueño
- ✓ Latencia de sueño MOR
- ✓ Porcentaje de sueño ligero
- ✓ Porcentaje de sueño de ondas lentas
- ✓ Porcentaje de sueño MOR
- ✓ Índice de movimiento periódico de extremidades
- ✓ Índice de microdespertares y despertares
- ✓ Índice de apnea e hipopnea
- ✓ Saturación más baja de oxígeno
- ✓ Frecuencia cardíaca más baja
- ✓ Frecuencia cardíaca más alta

- **Tabla de Variables**

Nombre	Def. Conceptual	Def. Operacional	Tipo	Escala
Sexo	Categoría Taxonómica	Sexo del paciente al realizar estudio	Cualitativa nominal	Hombre Mujer
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Edad registrada al momento del estudio	Cuantitativa	Años cumplidos
Año de estudio	Momento cronológico	Tiempo transcurrido para la realización del estudio	Cuantitativa	2007 a 2012
Diagnóstico Definitivo	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad	Presencia de trastorno identificable del sueño	Cualitativa Nominal	SAOS MPE Trastorno de inicio del sueño Trastorno de la continuidad del sueño Normal
Efectividad de sueño	Relación entre el tiempo total de registro y el tiempo efectivo de sueño	Relación entre el tiempo total de registro y el tiempo efectivo de sueño durante el registro	Cuantitativa	>90%
Tiempo total de sueño	Valor en horas del tiempo real de sueño efectivo, una vez iniciado el registro	Valor en horas del tiempo real de sueño efectivo, durante el registro	Cuantitativa	>90%
Tiempo total de vigilia	Cantidad en la cual el sujeto está despierto, una vez iniciado el registro	Cantidad en la cual el paciente permaneció alerta durante el registro	Cuantitativa	Adultos menor de 10% del Tiempo Total de Registro
Latencia de sueño	Tiempo transcurrido entre el inicio del registro y la presencia del primer ciclo de sueño fase I	Tiempo transcurrido entre la vigilia y Fase I-II durante el registro	Cuantitativa	<20min
Latencia de sueño MOR	Tiempo transcurrido entre el inicio del registro y el primer	Tiempo transcurrido entre el sueño NMOR y el MOR durante el	Cuantitativa	80 a 120 min

	episodio de sueño MOR	registro		
Porcentaje de sueño ligero	Cantidad de sueño en etapas I y II	Cantidad de sueño en etapas I y II durante el registro	Cuantitativa	40 a 60%
Porcentaje de sueño de ondas lentas	Cantidad de sueño en etapa III	Cantidad de sueño en etapa III durante el registro	Cuantitativa	18 a 25%
Porcentaje de sueño MOR	Cantidad de sueño con movimientos oculares rápidos durante la noche	Cantidad de movimientos oculares rápidos durante el registro de sueño	Cuantitativa	20 a 25%
Índice de movimiento periódico de las extremidades	Es el numero de movimientos periódicos por hora de sueño	Es el numero de movimientos periódicos por hora de sueño durante el registro	Cuantitativa	Menor de 5 evento por hora de sueño
Índice de microdespertares y despertares	Cantidad de alertamientos que sufre un paciente por hora de sueño	Cantidad de alertamientos que sufre un paciente por hora de sueño durante el registro	Cuantitativa	Adultos menor de 5 por hora de sueño Edad pediátrica menor de 10 eventos por hora de sueño
Índice de apnea e hipopnea	Cantidad de eventos apneicos mas hipopneicos que se producen por hora de sueño	Cantidad de eventos apneicos mas hipopneicos que se producen por hora de sueño durante el registro	Cuantitativa	<5 eventos x hr
Saturación más baja oxígeno	Cantidad de oxígeno en sangre	Cantidad más baja de oxígeno durante el registro	Cuantitativa	0 a 100%
Frecuencia cardíaca más baja	Número de latidos cardíacos por minuto	Número más bajo de latidos cardíacos durante el registro	Cuantitativa	<60 lat x min
Frecuencia Cardíaca más alta	Número de latidos cardíacos por minuto	Número más alto de latidos cardíacos durante el registro	Cuantitativa	>110 latidos x min

Se realizó análisis comparativo de las principales variables de sueño, según lo descrito en la literatura mundial para la población sajona y caucásica y lo obtenido en nuestra muestra.

VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Dada la naturaleza retrospectiva y observacional del presente estudio no se comprometió ninguna de las normas éticas previstas para la investigación médica.

El estudio no comprendió ninguna maniobra invasiva, ni se intervino para corrección terapéutica sobre los pacientes evaluados, por lo que no hubo ningún riesgo relevante y el estudio de polisomnografía fue realizado bajo las

técnicas estándar internacionales con que se realiza en forma regular en todos los pacientes con sospecha diagnóstica de trastorno de sueño.

De igual manera este estudio garantiza los aspectos bioéticos inherentes a los estudios de investigación clínica como son confidencialidad de la información obtenida, principio de autonomía de los sujetos participantes, principio de beneficencia, sin existir conflicto de intereses y permitir el acceso a documentos fuente en caso de ser solicitado por autoridades normativas.

El estudio se considera de investigación con riesgo mínimo de acuerdo al artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud tratándose de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios. Así mismo se apega a las pautas establecidas en la Declaración de Helsinki.

VIII. CONSIDERACIONES FINANCIERAS

- a) Aporte Financiero: No requirió aporte financiero
- b) Recursos con los que se conto:
 - Reportes Clínicos de polisomnografía de pacientes del servicio de Neurofisiología Clínica del Centro Médico ABC con sospecha de trastorno del sueño del año 2007 al 2012.
- c) Recursos solicitados: Ninguno

IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis de datos de acuerdo con las siguientes fases:

1. Estadística descriptiva, en términos de porcentajes para variables nominales, mediana y rango para variables ordinales así como media y desviación estándar para variables dimensionales.
2. Prueba de correlación de Pearson (o Spearman de acuerdo a variables) para relación entre las variables.
3. Prueba de T para comparar medias y prueba de Chi cuadrada según se requirió.

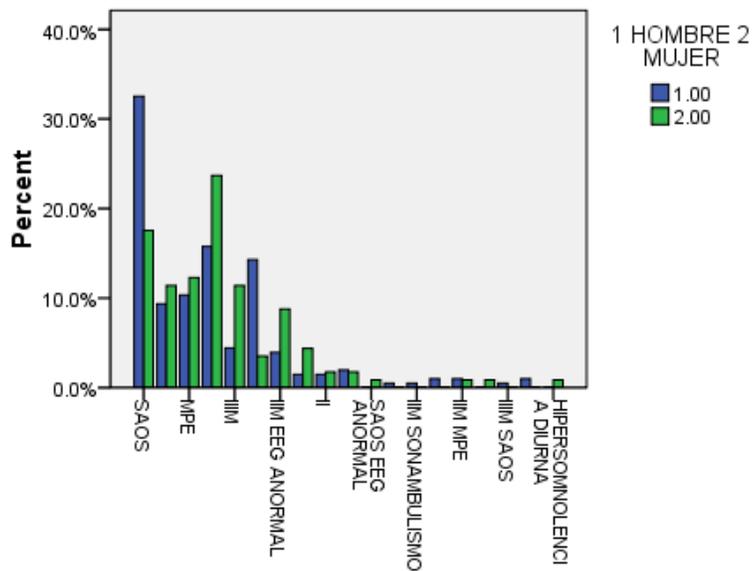
X. RESULTADOS

Se analizó una muestra total de 361 pacientes de los cuales 245 fueron hombres (68%) y 116 mujeres (32%), con edad más baja de 1 mes de edad y más alta de 93 (edad media 35.8), donde se encontraron un total de 19 trastornos de sueño distribuidos de la siguiente manera (ver tablas 1-5):

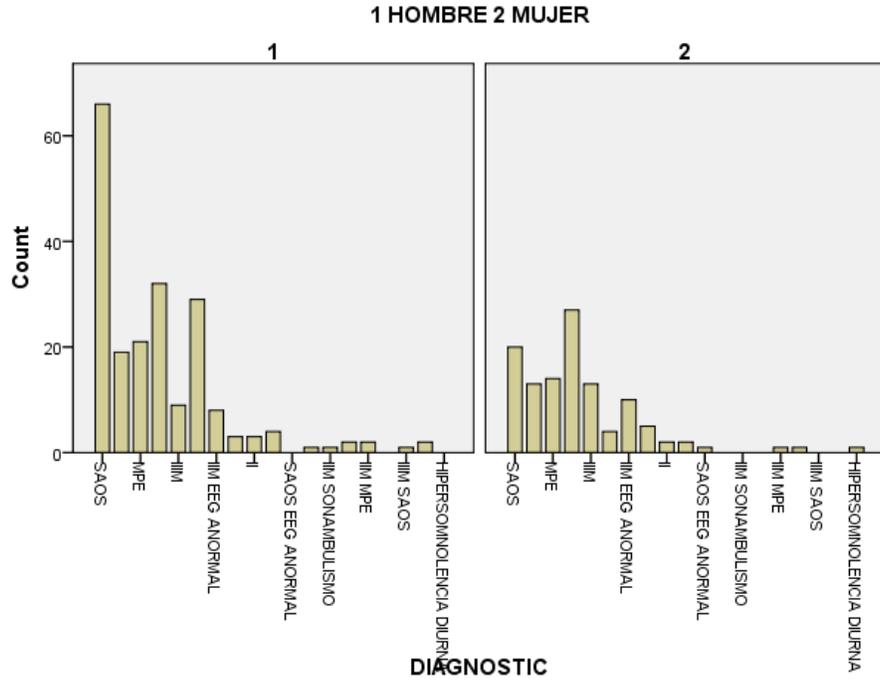
TABLA. 1 Distribución de las patologías encontradas por genero y frecuencia

Count			Total
	1 HOMBRE	2 MUJER	
	1	2	
DIAGNOSTIC SAOS	66	20	86
NORMAL	19	13	32
MPE	21	14	35
IIM	32	27	59
IIIM	9	13	22
SAOS MPE	29	4	33
IIM EEG ANORMAL	8	10	18
IIIM EEG ANORMAL	3	5	8
II	3	2	5
IIM EEG ANORMAL SAOS	4	2	6
SAOS EEG ANORMAL	0	1	1
NARCOLEPSIA	1	0	1
IIM SONAMBULISMO	1	0	1
IIM SAOS	2	0	2
IIM MPE	2	1	3
IIM DESPERTAR CONFUSO	0	1	1
IIIM SAOS	1	0	1
II SAOS	2	0	2
HIPERSOMNOLENCIA DIURNA	0	1	1
Total	203	114	317

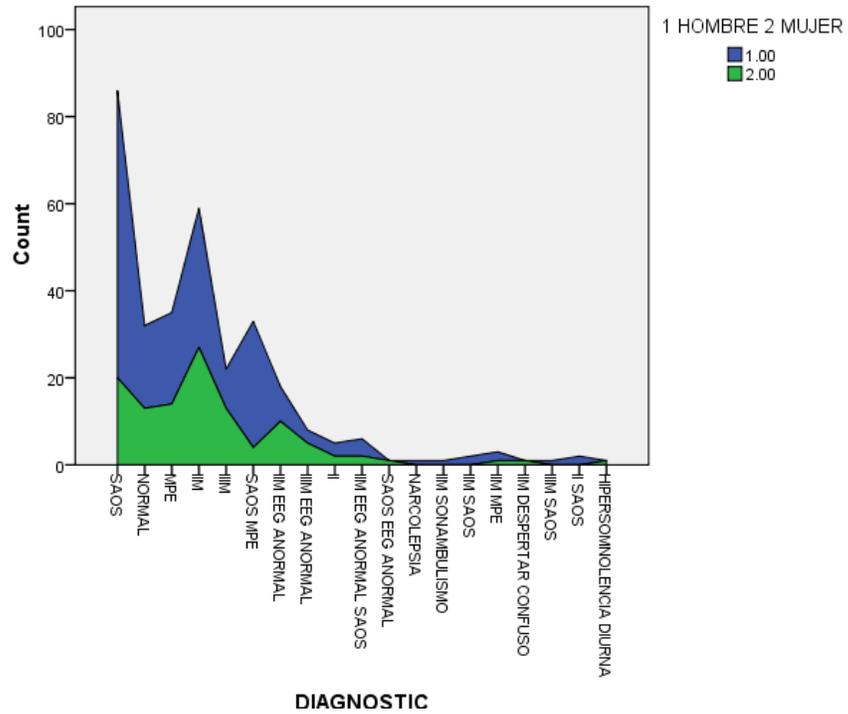
Gráfica 1. Distribución de patologías de sueño por genero



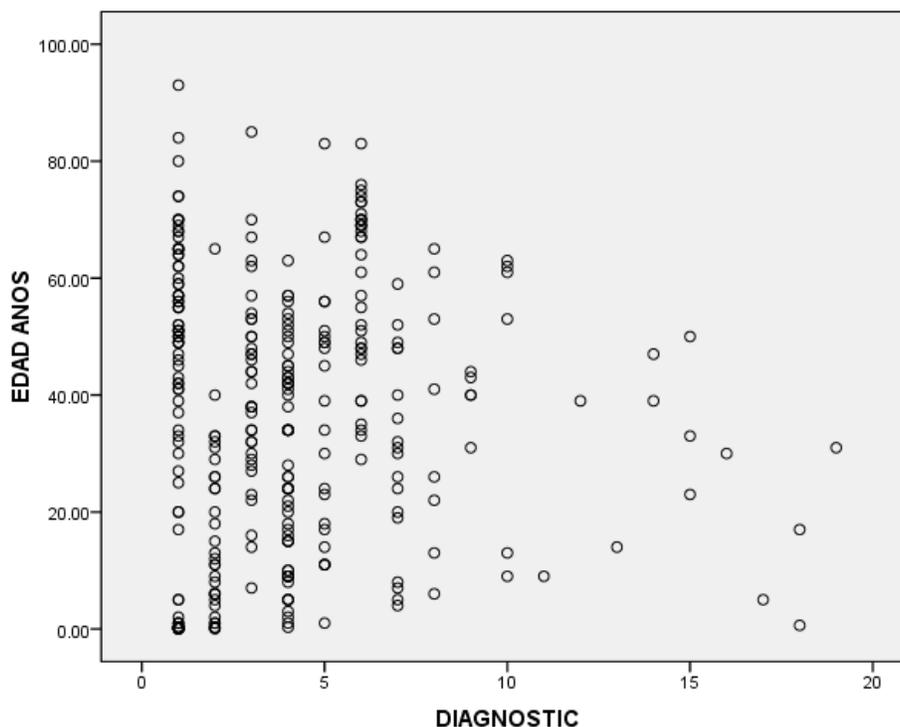
Grafica 2. Distribución de patologías, comparando hombre vs mujer



Grafica 3. Distribución de patologías por genero.

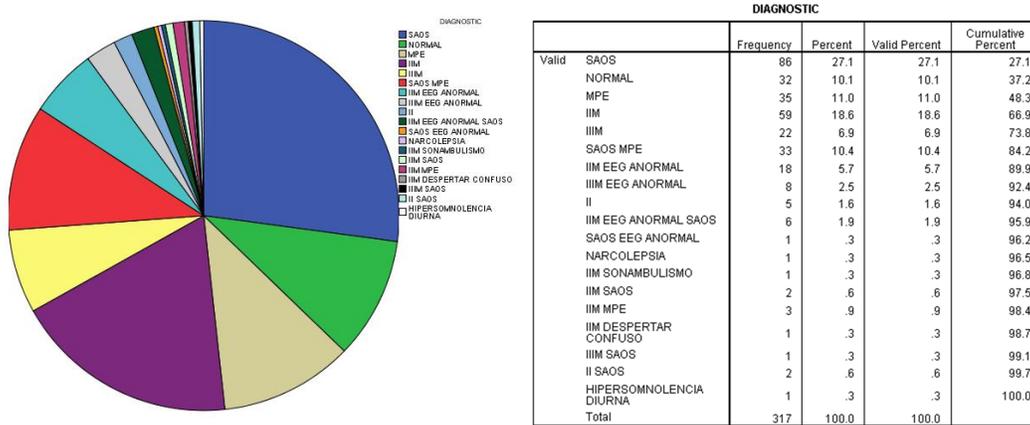


Gráfica 4. Dispersión de patologías por edad.



Para Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) fueron 66 casos para hombres y 20 para mujeres (total 86); Insomnio intermedio (IIM) 32 hombres y 27 mujeres (total 59); Movimiento periódico de extremidades (MPE) 21 hombres y 14 mujeres (total 35); Trastorno combinado de SAOS +MPE 29 hombres y 4 mujeres (total 33); Estudios normales 19 hombres y 13 mujeres (total 32); Insomnio de inicio e intermedio (IIIM) 9 hombres y 13 mujeres (total 22), Trastorno combinado IIM + Electroencefalograma(EEG) anormal 8 hombres y 10 mujeres (total 18); Trastorno combinado IIIM y EEG anormal 3 hombres y 5 mujeres (total 8); Trastorno combinado IIM + EEG anormal + SAOS 4 hombres y 2 mujeres (total 6); Insomnio de inicio (II) 3 hombres y 2 mujeres (total 5); Trastorno combinado IIM+MPE 2 hombres y una mujer (total 3); Trastorno combinado IIM + SAOS 2 hombres (total 2); Trastorno combinado II + SAOS 2 hombres (total 2); Trastorno combinado SAOS + EEG anormal 1 mujer (total 1); Narcolepsia 1 hombre (total 1); IIM + sonambulismo 1 hombre (total 1); IIM + Despertar confuso 1 mujer (total 1); IIIM + SAOS 1 hombre (total 1); Hipersomnia diurna 1 mujer (total 1). Ver Gráfica 5:

Grafica 5. Porcentaje de distribución de Patologías



Se realizó prueba estadística de T de Student comparando y analizando las siguientes variables (Ver tabla 2):

TABLA 2. VARIABLES POLISOMNOGRAFICAS

EFICIENCIA DE SUEÑO (EF)
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO (TS)
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA (TTV)
LATENCIA SUEÑO (LS)
LATENCIA SUEÑO MOR (LSMOR)
SUEÑO LIGERO (SL)
SUEÑO ONDAS LENTAS (SOL)
SUEÑO MOR (SMOR)
INDICE DE MOVIMIENTO PERIODICO DE EXTREMIDADES (IMPE)
INDICE DE MICRODESP Y DESPERTARES
INDICE DE APNEA / HIPOPNEA (IAH)
SATURACIÓN MÁS BAJA (OSAT)
FRECUENCIA CARDIACA MAS BAJA
FRECUENCIA CARDIACA MAS ALTA

Encontrándose para la comparación de SAOS vs Estudios normales (n= 86/32) con significancia del promedio 76.5 para eficiencia de sueño y normales 86.55, desviación estándar 14.5 para eficiencia de sueño y para normales 10.4, error estándar de 1.56 y para normales 1.84; para tiempo total de sueño 77.1 para SAOS y 87 para normales; para tiempo total de vigilia en SAOS 24.7min contra 10.2min de normales; latencia de sueño de 24min en SAOS y 20min para normales; latencia de sueño MOR SAOS 145min y 120min en normales; sueño ligero SAOS 61.1% promedio y normales de 60%; sueño ondas lentas SAOS 13% y normales 18%; sueño MOR, SAOS 14.5% y normales 18.6%; índice de movimiento

periódico de extremidades promedio SAOS 7.4 x hr y normales 3 x hr; índice de microdespertares SAOS 15 x hr y normales 8 x hr; índice de apnea e hipopnea SAOS 43.3 x hr y normales 3.5 x hr; Saturación más baja SAOS 66% y normales 90%; frecuencia cardíaca más baja en SAOS 61 lat x min y normales 74 lat x min; frecuencia cardíaca más alta SAOS 107 lat x min y normales 100 lat x min.

La significancia comparando medias de muestra independiente para SAOS contra estudios normales en un segundo corte de desviación estándar demuestra lo siguiente:

Eficiencia de sueño, tiempo total de sueño, sueño MOR, índice de microdespertares, índice de apnea/ hipopnea, saturación más baja y frecuencia cardíaca más baja demuestran un p significativa menor a 0.005. No se encontró diferencia significativa con las otras variables. (Ver Cuadro 1).

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
EFICIENCIA	Equal variances assumed	2.776	.098	-3.587	116	.000	-10.053	2.802	-15.604	-4.503
	Equal variances not assumed			-4.159	77.132	.000	-10.053	2.417	-14.866	-5.240
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO	Equal variances assumed	1.856	.176	-3.534	116	.001	-9.95683	2.81739	-15.53702	-4.37665
	Equal variances not assumed			-4.002	72.853	.000	-9.95683	2.48769	-14.91496	-4.99870
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA	Equal variances assumed	.004	.950	1.603	116	.112	7.71301	4.81173	-1.81722	17.24324
	Equal variances not assumed			1.602	55.477	.115	7.71301	4.81528	-1.93516	17.36118
LATENCIA A SUEÑO	Equal variances assumed	.616	.434	.669	116	.505	4.38895	6.55878	-8.60154	17.37945
	Equal variances not assumed			.757	72.628	.452	4.38895	5.79875	-7.16893	15.94684
LATENCIA A SUEÑO MOR	Equal variances assumed	1.544	.216	.613	116	.541	13.63009	22.22950	-30.39824	57.65842
	Equal variances not assumed			.652	63.030	.517	13.63009	20.90666	-28.14815	55.40833
SUEÑO LIGERO	Equal variances assumed	6.480	.012	-0.063	116	.950	-21.366	3.39856	-6.94493	6.51761
	Equal variances not assumed			-0.070	71.154	.944	-21.366	3.03069	-6.25646	5.82913
SUEÑO DE OMDAS LENTAS	Equal variances assumed	3.569	.061	.114	116	.910	.24419	2.14555	-4.00535	4.49372
	Equal variances not assumed			.125	67.305	.901	.24419	1.95950	-3.66667	4.15504
SUEÑO MOR	Equal variances assumed	.003	.953	-2.316	116	.022	-4.09469	1.76825	-7.59693	-.59246
	Equal variances not assumed			-2.310	55.312	.025	-4.09469	1.77229	-7.64599	-.54340
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	5.509	.021	1.817	116	.072	4.21009	2.31654	-.37811	8.79828
	Equal variances not assumed			2.378	103.060	.019	4.21009	1.77059	.69855	7.72162
MICRODESPERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	7.265	.008	3.113	116	.002	6.00895	1.93020	2.18595	9.83196
	Equal variances not assumed			3.743	84.428	.000	6.00895	1.60517	2.81713	9.20078
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	35.022	.000	7.399	116	.000	39.65051	5.35889	29.03656	50.26446
	Equal variances not assumed			11.537	103.852	.000	39.65051	3.43674	32.83521	46.46581
SATURACION BAJA	Equal variances assumed	5.810	.018	-5.173	116	.000	-13.07442	2.52748	-18.08041	-8.06842
	Equal variances not assumed			-6.056	78.976	.000	-13.07442	2.15910	-17.37202	-8.77682
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	1.920	.169	-2.906	116	.004	-12.72166	4.37815	-21.39314	-4.05018
	Equal variances not assumed			-3.141	65.386	.003	-12.72166	4.04987	-20.80890	-4.63441
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	6.155	.015	.263	116	.793	1.42151	5.39942	-9.27273	12.11575
	Equal variances not assumed			.344	102.691	.732	1.42151	4.13401	-6.77762	9.62065

Cuadro 1. En el cuadro, se presentan las diferencias entre las medias para cada variable entre SAOS y estudios Normales. Nótese, la gran diferencia marcada en el segundo corte de P al ser menor de 0.005, para prácticamente todas las variables descritas.

La comparación entre SAOS e IIM muestra índice de apnea e hipopnea, saturación de oxígeno con significancia de $p < 0.005$, el resto de las variables sin diferencia significativa. (Ver Cuadro 2).

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
EFICIENCIA	Equal variances assumed	.681	.411	-1.997	143	.048	-4.769	2.389	-9.491	-.048
	Equal variances not assumed			-2.022	130.058	.045	-4.769	2.359	-9.436	-.103
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO	Equal variances assumed	.548	.460	-2.058	143	.041	-4.87304	2.36795	-9.55375	-.19233
	Equal variances not assumed			-2.089	131.036	.039	-4.87304	2.33274	-9.48775	-.25933
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA	Equal variances assumed	.713	.400	1.888	143	.061	6.78404	3.59309	-.31839	13.88646
	Equal variances not assumed			1.979	140.857	.050	6.78404	3.42800	.00707	13.56101
LATENCIA A SUEÑO	Equal variances assumed	.283	.595	-.411	143	.682	-2.52079	6.13296	-14.64376	9.60218
	Equal variances not assumed			-.398	110.462	.691	-2.52079	6.33025	-15.06528	10.02369
LATENCIA A SUEÑO MOR	Equal variances assumed	6.835	.010	.755	143	.451	12.37341	16.38241	-20.00956	44.75639
	Equal variances not assumed			.816	142.565	.416	12.37341	15.16652	-17.60691	42.35374
SUEÑO LIGERO	Equal variances assumed	9.395	.003	-.570	143	.570	-1.47743	2.59269	-6.60238	3.64752
	Equal variances not assumed			-.611	142.987	.542	-1.47743	2.41846	-6.25800	3.30313
SUEÑO DE OMDAS LENTAS	Equal variances assumed	10.204	.002	.989	143	.324	1.55308	1.57081	-1.55193	4.65810
	Equal variances not assumed			1.084	139.998	.280	1.55308	1.43302	-1.28007	4.38624
SUEÑO MOR	Equal variances assumed	4.784	.030	-1.793	143	.075	-2.34093	1.30585	-4.92221	.24034
	Equal variances not assumed			-1.891	141.928	.061	-2.34093	1.23805	-4.78834	.10647
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	7.413	.007	1.832	143	.069	3.23791	1.76730	-.25550	6.73131
	Equal variances not assumed			2.041	134.515	.043	3.23791	1.58612	.10095	6.37486
MICRODESPERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	10.435	.002	2.513	143	.013	3.81006	1.51624	.81292	6.80719
	Equal variances not assumed			2.688	142.998	.008	3.81006	1.41735	1.00840	6.61171
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	73.124	.000	10.266	143	.000	40.37895	3.93340	32.60384	48.15407
	Equal variances not assumed			12.310	90.125	.000	40.37895	3.28022	33.86234	46.89557
SATURACION BAJA	Equal variances assumed	12.096	.001	-7.185	143	.000	-13.80069	1.92066	-17.59725	-10.00413
	Equal variances not assumed			-7.816	141.639	.000	-13.80069	1.76581	-17.29144	-10.30994
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	13.008	.000	-2.113	143	.036	-6.89909	3.26518	-13.35335	-.44484
	Equal variances not assumed			-2.276	142.798	.024	-6.89909	3.03160	-12.89171	-.90647
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	17.946	.000	1.443	143	.151	5.79227	4.01438	-2.14292	13.72747
	Equal variances not assumed			1.643	123.693	.103	5.79227	3.52571	-1.18627	12.77081

Cuadro 2. Demuestra escasas diferencias en las variables comparadas, a excepción de IAH y OSAT.

La comparación entre SAOS e IIM muestra índice de apnea e hipopnea y saturación de oxígeno con significancia de $p < 0.005$, el resto de las variables sin diferencia significativa. (Ver Cuadro3):

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
EFICIENCIA	Equal variances assumed	.325	.570	1.327	106	.187	4.923	3.709	-2.432	12.277	
	Equal variances not assumed			1.128	27.492	.269	4.923	4.365	-4.026	13.872	
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO	Equal variances assumed	.661	.418	1.564	106	.121	5.88805	3.76555	-1.57751	13.35362	
	Equal variances not assumed			1.284	26.730	.210	5.88805	4.58423	-3.52245	15.29856	
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA	Equal variances assumed	.044	.835	-.536	106	.593	-2.91966	5.44267	-13.71028	7.87095	
	Equal variances not assumed			-.572	35.530	.571	-2.91966	5.10673	-13.28134	7.44202	
LATENCIA A SUEÑO	Equal variances assumed	15.407	.000	-2.301	106	.023	-217.94514	94.70806	-405.71307	-30.17720	
	Equal variances not assumed			-1.151	21.015	.263	-217.94514	189.36131	-611.72596	175.83569	
LATENCIA A SUEÑO MOR	Equal variances assumed	.990	.322	-2.232	106	.028	-56.82389	25.45971	-107.30025	-6.34753	
	Equal variances not assumed			-2.577	40.403	.014	-56.82389	22.05089	-101.37656	-12.27122	
SUEÑO LIGERO	Equal variances assumed	.000	.991	-.576	106	.566	-2.43753	4.22848	-10.82089	5.94584	
	Equal variances not assumed			-.546	30.567	.589	-2.43753	4.46482	-11.54882	6.67377	
SUEÑO DE OMDAS LENTAS	Equal variances assumed	6.024	.016	.633	106	.528	1.51464	2.39127	-3.22629	6.25557	
	Equal variances not assumed			.921	68.401	.360	1.51464	1.64381	-1.76519	4.79447	
SUEÑO MOR	Equal variances assumed	.522	.472	.943	106	.348	1.85729	1.96919	-2.04682	5.76140	
	Equal variances not assumed			1.063	38.784	.294	1.85729	1.74674	-1.67645	5.39104	
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	4.553	.035	1.284	106	.202	3.47111	2.70437	-1.89056	8.83278	
	Equal variances not assumed			2.139	97.730	.035	3.47111	1.62245	.25130	6.69092	
MICRODESPIERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	2.357	.128	1.517	106	.132	3.49032	2.30132	-1.07228	8.05291	
	Equal variances not assumed			1.830	43.856	.074	3.49032	1.90704	-.35342	7.33405	
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	13.188	.000	5.539	106	.000	37.21670	6.71912	23.89539	50.53801	
	Equal variances not assumed			7.205	51.439	.000	37.21670	5.16529	26.84910	47.58430	
SATURACION BAJA	Equal variances assumed	2.493	.117	-3.604	106	.000	-10.76078	2.98602	-16.68085	-4.84071	
	Equal variances not assumed			-4.342	43.722	.000	-10.76078	2.47829	-15.75634	-5.76522	
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	9.726	.002	-1.485	106	.141	-7.26427	4.89271	-16.96455	2.43601	
	Equal variances not assumed			-2.036	58.460	.046	-7.26427	3.56794	-14.40507	-1.2347	
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	6.760	.011	1.396	106	.165	8.86469	6.34787	-3.72057	21.44996	
	Equal variances not assumed			2.169	82.106	.033	8.86469	4.08645	.73559	16.99379	

Cuadro 3. Al igual que la comparación con IIM, la IIIM demuestra diferencias únicamente para IAH y OSAT.

La comparación de SAOS vs IIM+ EEG anormal muestra efectividad de sueño, índice de apnea e hipopnea, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca más baja y más alta con diferencia significativa de $p < 0.005$, el resto de las variables sin diferencia significativa. (Ver Cuadro 4).

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
EFICIENCIA	Equal variances assumed	5.318	.023	-3.012	102	.003	-10.689	3.548	-17.727	-3.651	
	Equal variances not assumed			-4.197	40.818	.000	-10.689	2.547	-15.833	-5.545	
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO	Equal variances assumed	3.994	.048	-2.639	102	.010	-9.42003	3.56902	-16.49916	-2.34089	
	Equal variances not assumed			-3.407	34.986	.002	-9.42003	2.76470	-15.03275	-3.80730	
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA	Equal variances assumed	2.856	.094	2.318	102	.022	12.91822	5.57287	1.86445	23.97199	
	Equal variances not assumed			3.987	72.821	.000	12.91822	3.24046	6.45972	19.37672	
LATENCIA A SUEÑO	Equal variances assumed	.885	.349	.805	102	.423	6.84173	8.50167	-10.02130	23.70476	
	Equal variances not assumed			.900	27.980	.376	6.84173	7.60535	-8.73763	22.42109	
LATENCIA A SUEÑO MOR	Equal variances assumed	2.454	.120	.746	102	.458	20.33773	27.27798	-33.76803	74.44348	
	Equal variances not assumed			.993	37.138	.327	20.33773	20.48123	-21.15599	61.83144	
SUEÑO LIGERO	Equal variances assumed	12.602	.001	-7.726	102	.469	-3.02894	4.16997	-11.30005	5.24217	
	Equal variances not assumed			-1.228	69.102	.223	-3.02894	2.46590	-7.94814	1.89026	
SUEÑO DE OMDAS LENTAS	Equal variances assumed	4.140	.044	.246	102	.806	.65252	2.65624	-4.61612	5.92116	
	Equal variances not assumed			.340	40.174	.736	.65252	1.92042	-3.22828	4.53332	
SUEÑO MOR	Equal variances assumed	1.853	.176	-1.509	102	.134	-3.22351	2.13594	-7.46013	1.01310	
	Equal variances not assumed			-1.780	30.140	.085	-3.22351	1.81085	-6.92103	.47401	
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	4.761	.031	1.374	102	.173	4.07717	2.96817	-1.81017	9.96451	
	Equal variances not assumed			2.642	97.987	.010	4.07717	1.54350	1.01415	7.14019	
MICRODESPERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	8.421	.005	1.673	102	.097	4.08840	2.44438	-.76003	8.93682	
	Equal variances not assumed			2.645	56.408	.011	4.08840	1.54588	.99212	7.18467	
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	26.133	.000	5.792	102	.000	41.07933	7.09216	27.01206	55.14660	
	Equal variances not assumed			12.650	86.640	.000	41.07933	3.24734	34.62452	47.53414	
SATURACION BAJA	Equal variances assumed	3.605	.060	-4.938	102	.000	-16.10220	3.26104	-22.57045	-9.63394	
	Equal variances not assumed			-6.127	32.643	.000	-16.10220	2.62791	-21.45094	-10.75345	
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	6.611	.012	-2.172	102	.032	-11.73902	5.40526	-22.46032	-1.01771	
	Equal variances not assumed			-2.931	38.152	.006	-11.73902	4.00463	-19.84491	-3.63313	
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	7.070	.009	1.635	102	.105	11.37984	6.96020	-2.42568	25.18537	
	Equal variances not assumed			2.841	75.210	.006	11.37984	4.00526	3.40133	19.35836	

Cuadro 4. Las diferencias entre SAOS e IIM EEG Anormal, se demuestran con P menor de 0.005 para EF, IAH, OSAT, FC mayor y menor.

La comparación entre parámetros de sueño vs género no mostraron diferencias significativas. (Ver Cuadro 5).
gráfica5):

		Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper		
EFICIENCIA	Equal variances assumed	.580	.447	-.802	315	.423	-1.362	1.697	-4.702	1.978		
	Equal variances not assumed			-.774	210.479	.440	-1.362	1.759	-4.830	2.106		
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO	Equal variances assumed	1.130	.289	-.147	315	.883	-.25077	1.70793	-3.61116	3.10961		
	Equal variances not assumed			-.140	201.097	.889	-.25077	1.79733	-3.79480	3.29325		
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA	Equal variances assumed	.223	.637	.356	315	.722	.83303	2.33841	-3.76784	5.43390		
	Equal variances not assumed			.352	226.947	.725	.83303	2.36326	-3.82371	5.48976		
LATENCIA A SUEÑO	Equal variances assumed	2.197	.139	1.000	315	.318	27.85792	27.85161	-26.94078	82.65662		
	Equal variances not assumed			1.326	210.466	.186	27.85792	21.00676	-13.55270	69.26854		
LATENCIA A SUEÑO MOR	Equal variances assumed	.364	.547	.434	315	.664	5.10416	11.74868	-18.01165	28.21996		
	Equal variances not assumed			.439	241.105	.661	5.10416	11.63454	-17.81416	28.02247		
SUEÑO LIGERO	Equal variances assumed	.208	.649	1.027	315	.305	1.80415	1.75741	-1.65358	5.26189		
	Equal variances not assumed			.994	212.816	.321	1.80415	1.81456	-1.77266	5.38097		
SUEÑO DE OMDAS LENTAS	Equal variances assumed	.227	.634	-2.633	315	.009	-2.50711	.95230	-4.38078	-6.3345		
	Equal variances not assumed			-2.519	205.201	.013	-2.50711	.99534	-4.46952	-5.4471		
SUEÑO MOR	Equal variances assumed	.125	.724	-1.722	315	.086	-1.60855	.93411	-3.44644	.22934		
	Equal variances not assumed			-1.738	240.667	.084	-1.60855	.92561	-3.43188	.21478		
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	6.477	.011	1.750	315	.081	7.15243	4.08786	-.89053	15.19540		
	Equal variances not assumed			2.255	244.013	.025	7.15243	3.17200	.90444	13.40042		
MICRODESPERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	1.565	.212	-.536	315	.592	-.62876	1.17344	-2.93752	1.68001		
	Equal variances not assumed			-.479	169.041	.633	-.62876	1.31245	-3.21965	1.96214		
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	2.650	.105	2.211	315	.028	6.79115	3.07210	.74671	12.83558		
	Equal variances not assumed			2.291	259.908	.023	6.79115	2.96384	.95496	12.62734		
SATURACIÓN BAJA	Equal variances assumed	1.605	.206	-.521	315	.602	-.75964	1.45670	-3.62573	2.10645		
	Equal variances not assumed			-.542	262.082	.598	-.75964	1.40114	-3.51857	1.99929		
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	.110	.741	-3.105	315	.002	-6.36077	2.04844	-10.39113	-2.33042		
	Equal variances not assumed			-3.124	238.475	.002	-6.36077	2.03609	-10.37178	-2.34976		
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	1.207	.273	-.343	315	.732	-.78813	2.29619	-5.30594	3.72967		
	Equal variances not assumed			-.374	293.761	.709	-.78813	2.10781	-4.93645	3.36019		

Cuadro 5. No se muestran diferencias significativas de las variables de sueño, entre los géneros.

La comparación entre parámetros de sueño vs edad no mostraron diferencias significativas. (Ver Cuadro 6).

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
EFICIENCIA	Equal variances assumed	.003	.956	-1.103	8	.302	-9.752	8.843	-30.144	10.639	
	Equal variances not assumed			-1.118	3.959	.327	-9.752	8.727	-34.081	14.576	
TIEMPO TOTAL DE SUEÑO	Equal variances assumed	.000	.993	-1.089	8	.308	-10.20476	9.37423	-31.82178	11.41226	
	Equal variances not assumed			-1.117	4.068	.326	-10.20476	9.13909	-35.41170	15.00218	
TIEMPO TOTAL DE VIGILIA	Equal variances assumed	.164	.696	-.423	8	.684	-4.64286	10.98851	-29.98242	20.69670	
	Equal variances not assumed			-.454	4.542	.671	-4.64286	10.22611	-31.74748	22.46177	
LATENCIA A SUEÑO	Equal variances assumed	2.014	.194	.593	8	.570	561.22381	947.02131	-1622.61125	2745.06887	
	Equal variances not assumed			.934	6.083	.386	561.22381	600.72318	-903.96987	2026.31749	
LATENCIA A SUEÑO MOR	Equal variances assumed	.469	.513	.071	8	.945	3.97619	56.14290	-125.48957	133.44195	
	Equal variances not assumed			.070	3.713	.948	3.97619	57.08745	-159.48019	167.43257	
SUEÑO LIGERO	Equal variances assumed	1.280	.291	.807	8	.443	3.08095	3.81846	-5.72444	11.88635	
	Equal variances not assumed			.639	2.602	.574	3.08095	4.81890	-13.67057	19.83247	
SUEÑO DE OMDAS LENTAS	Equal variances assumed	5.503	.047	.193	8	.852	1.28095	6.64694	-14.04693	16.60883	
	Equal variances not assumed			.296	6.811	.776	1.28095	4.33418	-9.02567	11.58758	
SUEÑO MOR	Equal variances assumed	1.008	.345	.889	8	.400	6.23810	7.01767	-9.94468	22.42087	
	Equal variances not assumed			1.073	6.163	.323	6.23810	5.81255	-7.89418	20.37037	
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	.572	.471	.532	8	.609	.68095	1.28070	-2.27235	3.63425	
	Equal variances not assumed			.461	2.957	.676	.68095	1.47644	-4.05697	5.41888	
MICRODESPIERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	6.136	.038	-1.130	8	.291	-5.44571	4.81854	-16.55729	5.66586	
	Equal variances not assumed			-.771	2.217	.514	-5.44571	7.06168	-33.15208	22.26065	
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	1.436	.265	.040	8	.969	.71429	17.93823	-40.65136	42.07993	
	Equal variances not assumed			.051	7.078	.961	.71429	14.05319	-32.44242	33.87099	
SATURACION BAJA	Equal variances assumed	3.784	.088	1.258	8	.244	11.05714	8.78628	-9.20405	31.31833	
	Equal variances not assumed			1.683	7.723	.132	11.05714	6.57002	-4.18858	26.30287	
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	2.950	.124	-.839	8	.426	-10.04762	11.97243	-37.65608	17.56085	
	Equal variances not assumed			-.582	2.250	.614	-10.04762	17.26274	-76.94692	56.85169	
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	2.839	.131	1.085	8	.309	21.09524	19.43607	-23.72442	65.91489	
	Equal variances not assumed			1.302	6.055	.240	21.09524	16.20581	-18.47185	60.66233	

Cuadro 6. Este cuadro no presenta diferencias entre variables, al compararse por grupos de edad.

La comparación entre variables cardiorrespiratorias vs SAOS mostraron diferencias significativas en frecuencia cardíaca más baja, saturación de oxígeno e índice de apnea e hipopnea $p < 0.005$ (Ver Cuadro 7).

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
FRECUENCIA CARDIACA ALTA	Equal variances assumed	6.155	.015	.263	116	.793	1.42151	5.39942	-9.27273	12.11575
	Equal variances not assumed			.344	102.691	.732	1.42151	4.13401	-6.77762	9.62065
FRECUENCIA CARDIACA BAJA	Equal variances assumed	1.920	.169	-2.906	116	.004	-12.72166	4.37815	-21.39314	-4.05018
	Equal variances not assumed			-3.141	65.386	.003	-12.72166	4.04987	-20.80890	-4.63441
SATURACION BAJA	Equal variances assumed	5.810	.018	-5.173	116	.000	-13.07442	2.52748	-18.08041	-8.06842
	Equal variances not assumed			-6.056	78.976	.000	-13.07442	2.15910	-17.37202	-8.77682
INDICE DE APNEA/HIPOPNEA	Equal variances assumed	35.022	.000	7.399	116	.000	39.65051	5.35889	29.03656	50.26446
	Equal variances not assumed			11.537	103.852	.000	39.65051	3.43674	32.83521	46.46581

Cuadro 7. Se observan diferencias claras para IAH, OSAT y FC baja

XI. DISCUSION

El conjunto de estos hallazgos, se muestra algunas similitudes en relación con la literatura anglosajona, por ejemplo los pacientes con SAOS se caracterizan por una latencia de sueño corta, eficiencia de sueño incrementada y mala oxigenación nocturna. La hipoxemia nocturna puede ser un factor importante en la somnolencia excesiva diurna en pacientes con SAOS.¹⁶

De igual forma Xi Bao y cols. , detectaron que los pacientes ancianos tienen en relación a la arquitectura de sueño tiempo total de sueño, sueño ligero o MOR y eficiencia de sueño disminuida, mientras que la latencia de sueño y el tiempo en vigilia se encuentran prolongados. Asimismo encontraron que la edad se encuentra relacionada con el índice de apnea e hipopnea y la saturación de oxígeno de manera directa.¹⁷

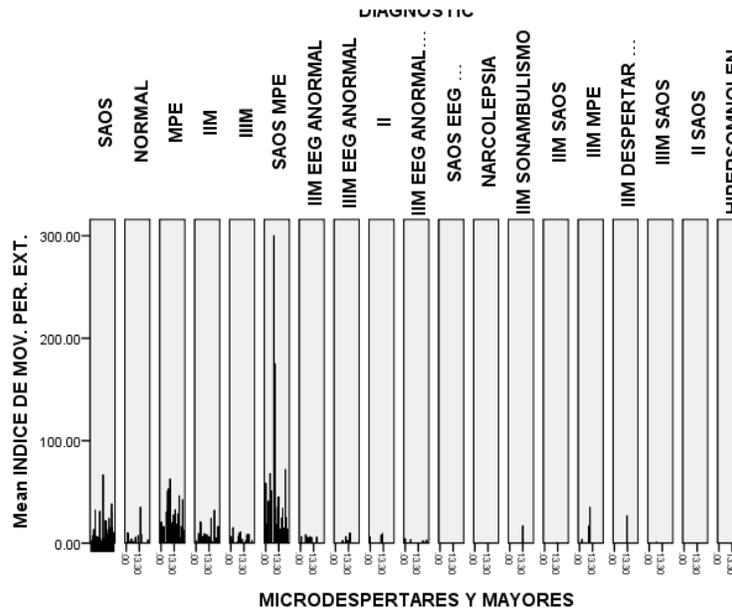
También encontramos diferentes a los reportados por Subramanian y cols. en donde en una muestra de 300 pacientes caucásicos, hispanos y afroamericanos con SAOS, el género mayormente afectado fue el femenino con una edad avanzada no especificada, lo cual contrasta con nuestros hallazgos, siendo el género masculino el más afectado con una edad promedio de 40 a 50 años.¹⁸

El insomnio fue nuestra segunda patología más frecuentemente encontrada, con el insomnio de inicio intermedio como su subtipo más común, con mayor prevalencia en sexo femenino lo cual coincide con lo reportado en la literatura europea y asiática, con una discreta menor edad a lo reportado en Sudamérica en donde el insomnio es más frecuente en edad mayor a 60 años.¹⁹⁻²¹

En relación a los MPE nuestros hallazgos contrastan en relación a la prevalencia de género a lo reportado en estudios europeos y en norte América en donde el sexo femenino tiene una incidencia mayor a padecerlo en relación a los hombres y el cual tiene una tendencia a incrementar con la edad.²²⁻²³

En relación a la edad en población caucásica de acuerdo a lo reportado por Budhiraja y cols., los MPE son más frecuentes en pacientes de edad promedio de 59 años, sin embargo en nuestra población estudiada la edad abarca de los 40 a los 50 años con una edad promedio de 48 años.²⁴

Por otro lado, Eisensehr et al, describen el incremento de despertares asociados a movimientos periódicos de las extremidades, y a síndrome de piernas inquietas, pero no describen asociaciones con otros eventos relacionados con despertares y microdespertares durante el sueño como en el SAOS. Nosotros describimos diferencias significativas de despertares asociados a MPE y SAOS para los movimientos, pero no para los despertares. Mientras que los despertares y movimientos para MPE versus MPR SAOS son similares, de acuerdo a nuestros resultados ²⁵. (Ver Grafica 6).



		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	2.877	.092	-6.550	119	.000	-17.03188	2.60019	-22.18052	-11.88323
	Equal variances not assumed			-6.206	56.570	.000	-17.03188	2.74456	-22.52868	-11.53508
MICRODESPERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	1.101	.296	-.119	119	.906	-.31890	2.68170	-5.62893	4.99112
	Equal variances not assumed			-.093	41.876	.926	-.31890	3.43010	-7.24174	6.60393

Cuadro 8. Se presenta diferencia significativa de MPE contra SAOS.

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
INDICE DE MOV. PER. EXT.	Equal variances assumed	8.041	.006	-1.777	66	.080	-28.80823	16.21582	-61.18416	3.56771
	Equal variances not assumed			-1.727	33.344	.094	-28.80823	16.68590	-62.74262	5.12617
MICRODESPERTARES Y MAYORES	Equal variances assumed	2.091	.153	.565	66	.574	2.03892	3.61137	-5.17142	9.24926
	Equal variances not assumed			.577	45.909	.567	2.03892	3.53600	-5.07906	9.15689

Cuadro 9. Demuestra que no existen diferencias entre MPE versus MPE SAOS

XII. CONCLUSIONES

Una de las ventajas de realizar comparaciones sistemáticas entre las variables de sueño de las diferentes patologías encontradas en una muestra significativa como la presentada, puede derivar en la obtención de variaciones con valor estadístico en las principales variables que reportamos y que no sea han discutido en las publicaciones de sueño a nivel mundial.

Específicamente existe una diferencia entre la patología de sueño encontrada en población mexicana, a la reportada para SAOS, MPE e insomnio cuando se les compara por edad y genero, así mismo la comparación entre SAOS vs IIM muestra una arquitectura de sueño similar, salvo para las variables respiratorias.

De igual forma al comparar IIM vs SAOS contra IIM vs SAOS no se advierten diferencias, por tanto el hecho de presentar insomnio de inicio o bien intermedio no se distingue al compararlo con SAOS, es decir no encontramos variaciones significativas de las variables de sueño descritas ya sea si el SAOS provoca insomnio intermedio o si condiciona insomnio de inicio e intermedio.

Por último se requiere dar valor a la información obtenida en los estudios de sueño para incrementar las posibilidades de continuar distinguiendo diferencias significativas entre las diversas patologías de sueño y marcar las características propias de la población mexicana.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lombardo-Aburto E, Velázquez-Moctezuma J, Flores-Rojas G. Relación entre trastornos del sueño, rendimiento académico y obesidad en estudiantes de preparatoria. *Acta Pediatr Mex* 2011; 32(3):163-168.
2. Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew M. Sleep and aging: Sleep disorders commonly found in older people. *CMAJ* 2007; 176(9): 1299-1304.
3. Chokroverty S. Sleep deprivation and sleepiness. In: Chokroverty S, editor. *Sleep disorders medicine: Basic Science, technical considerations and clinical aspects*, 3 ed. Philadelphia: Elsevier/Butterworth; 2009.
4. National Commission on sleep disorders. *Wake up America*. Washington D.C.: US Government Printing Office; 1993.
5. Chokroverty S. Approach to the patient with sleep complaints. In: Chokroverty S, editor. *Sleep disorders medicine: Basic Science, technical considerations and clinical aspects*, 3 ed. Philadelphia: Elsevier/Butterworth; 2009.
6. Chokroverty S. Overview of sleep and sleep disorders. *Indian J Med Res* 2010; 131: 126-140.
7. Baldwin C, Ervin A, Mays M, Robbins J, Shafazand S, Walsleben J. Sleep Disturbances, quality of life, and ethnicity: The Sleep Heart Health Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2010; 6(2): 176-183.
8. O' Connor GT, Lind BK, Lee ET, et al. Variation in symptoms of sleep disordered breathing with race and ethnicity: The sleep Heart Health Study. *Sleep* 2003;26: 74-9.
9. Schmidt- Nowara WW, Coultas DB, Wiggins C, Skipper BE, Samet JM. Snoring in a Hispanic-American population. *Arch Intern Med* 1990;150: 597-601.
10. Loredó J, Soler X, Bardwell W, Ancoli-Israel S, Dimsdale J, Palinkas L. Sleep Health in U.S. Hispanic Population. *Sleep* 2010; 33(7): 962-967.
11. Arana-Lechuga Y, Esqueda-León E, Miranda-Casarubia M, Rojas-Zamorano J, Ruiz-Chow A, Escandón-Sánchez O, et al. Compendio de fisiología y medicina del sueño: Abordaje de los trastornos de sueño en México. Primera Ed. México: Grapondi; 2011.
12. Dodel R, Happe S, Pegalau I, Mayer G, et al. Health economic burden of patients with restless legs syndrome in a German ambulatory setting. *Pharmacoeconomics* 2010; 28(5): 381-93.
13. Jennum P, Knudsen S, Kjellberg J. The economic consequences of narcolepsy. *J Clin Sleep Med* 2009; 5(3):240-5.
14. Sjosten N, Vahtera J, Salo P, Oksanen T, Saaresranta T, et al. Increased risk of lost workdays prior to the diagnosis of sleep apnea. *Chest* 2009; 136(1): 130-6.
15. Hoffman B, Wingenbach DD, Kagey AN, Schaneman JL, Kasper D. The long-term health plan and disability cost benefit of obstructive sleep apnea treatment in a commercial motor vehicle driver population. *J Occup Environ Med* 2010; 52(5): 473-7.
16. Mediano O, Barceló A, de la Peña M, Gozal D, Agustí A, Barbé F. Daytime sleepiness and polysomnographic variables in sleep apnea patients. *Eur Respir J* 2007; 30(1): 110-13.
17. Qi M, Zhao GY, Su CJ, Yang T, Liu Y. Polysomnographic findings and clinical presentation of adult men with obstructive sleep apnea. *Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi* 2011; 27(11): 1237-9.
18. Subramanian S, Guntupalli B, Murugan T, Bopparajau S, Chanamolu S. Gender and ethnic differences in prevalence of self reported insomnia among patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2011; 15(4): 711-5.
19. Chan-Chee C, Baylon V, Bloch J, Beck F, Giordanella JP, Leger D. Epidemiology of insomnia in France. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2011; 59(6): 409-22.
20. Panda S, Taly AB, Sinha S, Gururaj G, Girish N, Nagaraja D. Sleep related disorders among a healthy population in South India. *Neurol India* 2012; 60(1): 68-74.

21. Hara C, Stewart R, Lima-Costa MF, Rocha FL, Fuzikawa C, Uchoa E. Insomnia subtypes and their relationship to excessive daytime sleepiness in Brazilian community-dwelling older adults. *Sleep* 2011; 34(8): 1111-7.
22. Szentkiralyi A, Fendrich K, Hoffmann W, Happe S, Berger K. Incidence of restless legs syndrome in two population-based cohort studies in Germany. *Sleep Med* 2011; 12(9): 815-20.
23. Ohayon MM, Roth T. Prevalence of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder in the general population. *J Psychosom Res.* 2002; 53(1): 547-54.
24. Budhiraja P, Budhiraja R, Goodwin JL, Allen RP, Newman AB, Koo BB, Quan SF. Incidence of restless legs syndrome and its correlates. *J Clin Sleep Med* 2012; 8(2): 119-24.
25. Eisensehr I, Ehrenberg BL, Noachtar S. Different sleep characteristics in restless legs syndrome and periodic limb movement disorder. *Sleep Med* 2003; 4(2): 147-52.