



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72

"LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO"

**"DESCRIPCIÓN DEL ESTADO COGNITIVO Y CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO POSTERIOR AL
USO DEL CONTINUOS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) EN EL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL # 72, IMSS."**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

GERIATRIA

P R E S E N T A:

DRA. MARIEL ARIADNA FLORES GARCIA

ASESOR DE TESIS:

DR. JUAN ADOLFO BASALDUA MAYR



ESTADO DE MEXICO

MARZO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS**

**UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACCION DE INVESTIOGACION EN SALUD
AUTORIZACION DE TESIS**

(HOJA DE FIRMAS)

DR RAMON ARMANDO SANCHEZ TAMAYO

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 72 IMSS "LIC VICENTE SANTOS GUAJARDO"

DR. FRANCISCO MEDRANO LOPEZ

COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 72 IMSS "LIC VICENTE SANTOS GUAJARDO"

DR. JOSE ANTONIO ESPINDOLA LIRA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN GERIATRIA HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 72 IMSS "LIC VICENTE SANTOS GUAJARDO"

DR JUAN ADOLFO BASALDÚA MAYR

ASESOR METODOLOGICO



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1401 con número de registro 13 CE 15 053 234 ante
COFEPRIS

H. GRAL REGIONAL 196 FIDEL VELA, MÉXICO ORIENTE, ESTADO DE

FECHA 17/04/2017

DR. JUAN ADOLFO BASALDUA MAYR

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Descripción del estado cognitivo y calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro

9-2017-1401-19

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA DE LA LUZ GODÍNEZ FLORES

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1401

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A mis padres

Jesús Flores Portales y Consuelo García Garza, agradezco la confianza, amor, esfuerzo, y apoyo incondicional, por ser mi ejemplo a seguir, educarme con los mejores valores, por creer en mí y darme la confianza de luchar constantemente por mis sueños y jamás rendirme ante ninguna adversidad. Los amo y siempre voy a cuidarlos.

A mi hermana

Lilian Gisela Flores García, te quiero mucho por siempre estar juntas y permanecer a mi lado apoyándome, siendo mi mayor soporte en la parte emocional y entender mis sentimientos, por algo somos gemelas. Te quiero mucho hermanita flaquita.

**" DESCRIPCIÓN DEL ESTADO COGNITIVO Y CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
POSTERIOR AL USO DEL CONTINUOS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) EN
EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS."**

INDICE

I. MARCO TEÓRICO.....	10
I.1 Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS).....	10
I.1.1 Definición, cuadro clínico, diagnostico, complicaciones y tratamiento.....	10
I.2 Deterioro Cognitivo Asociado a SAOS.....	12
I.3 Efectos cognitivos de la privación del sueño en el SAOS.....	14
I.4 Efectos cognitivos posterior al uso de CPAP.....	15
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
II.1 Argumentación.....	16
II.2 Pregunta de Investigación.....	17
III. JUSTIFICACIÓN.....	17
III.1 Académica.....	17
III.2 Científica.....	17
III.3 Social.....	17
III.4 Económica.....	18
IV. Hipótesis.....	19
V. Objetivos.....	19
V.1 Objetivo General.....	19
V.2 Objetivos Específicos.....	19
VI. MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
VI.1 Características donde se realizara el estudio.....	20
VI.2 Diseño del Estudio.....	21
VI.2.1 Tipo de Estudio.....	21
VI.2.2 Grupo de Estudio.....	21
VI.2.3 Operalización de las variables.....	22
VI.3 Tamaño de la muestra.....	23
VI.3.1 Criterios de inclusión.....	24
VI.3.2 Criterios de exclusión.....	24
VI.3.3 Criterios de eliminación.....	24

VI.4 Instrumentos de investigación.....	25
VI.4.1 Minimental Estate Examination.....	25
VI.4.1.1 Descripción.....	25
VI.4.1.2 Validación.....	25
VI.4.1.3 Aplicación.....	26
VI.4.2 Test del Reloj.....	26
VI.4.2.1 Descripción.....	26
VI.4.2.2 Validación.....	26
VI.4.2.3 Aplicación.....	27
VI.5 Desarrollo del proyecto.....	27
VI.4.3 Fuctional Outcomes of Sleep Questionnaire (FOSQ-10).....	27
VI.4.3.1 Descripción.....	27
VI.4.3.2 Validación.....	28
VI.4.3.3 Aplicación.....	28
VI.6 Límites de espacio.....	29
VI.7 Límites de tiempo.....	30
VI.8 Diseño del análisis.....	30
VII. IMPLICACIONES ÉTICAS.....	31
VIII. RESULTADOS.....	32
IX. TABLAS YGRÁFICAS.....	36
X. DISCUSIÓN.....	48
XI CONCLUSIONES.....	51
XII. RECOMENDACIONES.....	53
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	55
XIV. ANEXOS.....	57
Anexo 1.....	57
Anexo 2.....	58
Anexo 3.....	59
Anexo 4.....	60
Anexo 5.....	62

RESUMEN

“Descripción del estado cognitivo y calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS.” **OBJETIVO:** Describir el estado cognitivo y calidad de vida posterior al uso de CPAP y determinar el tiempo de uso y adherencia del CPAP con la calidad de vida y estado cognitivo en pacientes geriátricos con el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño del HGR # 72, IMSS. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio transversal descriptivo. La población de estudio que se utilizó son pacientes geriatricos con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño que hayan utilizado el Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) ingresados al protocolo de estudio "DETERIORO COGNITIVO Y SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL PACIENTE GERIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS" que se llevó acabo en el Hospital General Regional # 72, IMSS en el periodo de 2015-2016 al cual este trabajo le dio continuidad. **RESULTADOS:** Se estudió a 45 pacientes, perdida por defunción de 1 paciente, con edades comprendidas entre los 65 a los 85 años de edad, con una media de 73.75 años de edad, predominando el género masculino (61.4%), con una escolaridad de primaria incompleta (29.5%). Estado cognitivo normal previo al CPAP 44% y posterior 77%. Adecuada calidad de vida en 80% de los pacientes de sexo femenino y masculino posterior al uso del CPAP. **CONCLUSIONES:** Existe un porcentaje elevado de pacientes geriátricos con diagnóstico de SAOS que mejoran su estado cognitivo posterior al uso del CPAP, se demostró que de los 45 pacientes de la muestra previa el 22% presentaba deterioro cognitivo leve posterior al uso del CPAP disminuyo al 9%, y 77% de los pacientes presentaron estado cognitivo normal, a comparación del uso previo del CPAP que solo el 44%. Además se observó un adecuado apego al tratamiento con 6 a 12 meses y tiempo de duración de 6-8hrs, a mayor apego al tratamiento en horas y tiempos de evolución de uso del CPAP mejoría del estado cognitivo.

PALABRAS CLAVE: SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO, DETERIORO COGNITIVO, CALIDAD DE VIDA, CPAP.

SUMMARY

"Description of cognitive status and quality of life in the geriatric patient with Obstructive Sleep Apnea Syndrome after Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) at Regional General Hospital # 72, IMSS." **OBJECTIVE:** To describe cognitive status and quality Of life after the use of CPAP and to determine the time of use and adherence of CPAP with the quality of life and cognitive status in geriatric patients with the Obstructive Sleep Apnea Syndrome of HGR # 72, IMSS. **MATERIAL AND METHODS:** A descriptive cross-sectional study was carried out. The study population that were used are geriatric patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome using the Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) entered into the study protocol "COGNITIVE DETERIORATION AND OBSTRUCTIVE APNEA SYNDROME OF THE SLEEP IN THE GERIATRIC PATIENT OF THE GENERAL HOSPITAL REGIONAL # 72, IMSS "that was carried out in the Regional General Hospital # 72, IMSS in the period of 2015-2016 to which this work gave continuity. **RESULTS:** A total of 45 patients were studied, lost by death of 1 patient, aged between 65 and 85 years of age, with a mean age of 73.75 years of age, predominantly male (61.4%), with a schooling of Incomplete primary school (29.5%). Normal cognitive status prior to CPAP 44% and subsequent 77%. Adequate quality of life in 80% of the female and male patients after the use of CPAP. **CONCLUSIONS:** There is a high percentage of geriatric patients diagnosed with OSAS who improve their cognitive status after CPAP, it was demonstrated that of the 45 patients in the previous sample, 22% had mild cognitive impairment after CPAP use decreased to 9 %, And 77% of the patients had normal cognitive status, compared to previous CPAP use of only 44%. In addition, it was observed an adequate adherence to treatment with 6 to 12 months and duration of 6-8hrs, the greater adherence to treatment in times and times of evolution of use of CPAP improvement of cognitive status.

KEY WORDS: OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME, COGNITIVE DETERIORATION, QUALITY OF LIFE, CPAP.

MARCO TEORICO

I.- ANTECEDENTES:

I.1 SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS)

I.1.1 Definición, cuadro clínico, diagnostico, complicaciones y tratamiento SAOS

La Apnea Obstructiva del Sueño se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción de la vía aérea superior, que producen desaturaciones de oxihemoglobina y despertares transitorios (arousals), los cuales dan lugar a un sueño fragmentado y no reparador. Las consecuencias más destacadas son hipersomnolencia diurna, déficit cognitivo, disminución de la calidad de vida y aumento del riesgo de complicaciones tanto cardiovasculares, como cerebrovasculares y de accidentes de tráfico. El síntoma principal y más frecuente es la somnolencia diurna excesiva.¹

En la población geriátrica un tercio de los pacientes mayores de 65 años tienen un índice de apnea-hipoapnea (IAH) de 5 o más eventos por hora durante el sueño y dos tercios índice de disturbios respiratorios de 10 o más eventos por hora durante el sueño. Para el diagnóstico de SAOS en el adulto mayor son IAH = > 15 o > 5 asociado a hipertensión arterial sistémica, evento vascular cerebral, somnolencia diurna excesiva, cardiopatía isquémica y trastornos de la conducta. Dentro de las características de SAOS en el adulto mayor la relación 1:1 hombres y mujeres, debido en que las mujeres postmenopausicas la disminución de las hormonas sexuales aumenta el colapso de la orofaringe posterior, aumento de la obesidad; este último es un factor de riesgo para dicha patología. Dentro de las complicaciones del SAOS en los adultos mayores de 70 años es el incremento de mortalidad cardiovascular por cardiopatía isquémica y evento vascular cerebral, además de deterioro cognitivo. La terapia indicada es el dispositivo CPAP; que ha demostrado disminución del riesgo cardiovascular, mejoría del estado cognitivo y calidad de vida.²

I.2. DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A SAOS

El deterioro cognitivo, incluyen somnolencia, deterioro de la vigilancia, función ejecutiva, y demencia, que aumenta la prevalencia con la edad. La evaluación neuropsicológica de los pacientes con SAOS demuestra disminución de la cognición similar con el envejecimiento. Por ejemplo, los pacientes con SAOS presentan alteraciones cognitivas como reducción de la atención y el estado de alerta, déficit de memoria y alteraciones de la función ejecutiva pueden reducir la productividad en el trabajo, reducir el rendimiento social y las actividades de la vida diaria, y aumentar el riesgo de accidentes de vehículos de motor.³

El tratamiento de primera línea de elección para el SAOS es la presión positiva continua en vía aérea (CPAP), una forma de terapia respiratoria proporcionada a través de un dispositivo de acoplamiento de la máscara que mantiene las vías respiratorias abiertas, reduciendo el número de apneas e hipopneas, fragmentación del sueño, la desaturación de oxihemoglobina, somnolencia diurna excesiva, y deterioro cognitivo.⁴

En un pequeño estudio con sujetos mayores de 55 años de edad que tenían SAOS, encontraron que el grado de trastornos del sueño, se asoció con retraso en la memoria verbal y deterioro de las habilidades de construcción secundario a hipoxemia. Después de 3 meses, los sujetos que cumplían con CPAP mostraron una mejoría en la atención, velocidad psicomotriz, el funcionamiento ejecutivo, y recuerdo diferido no verbal que en aquellos sin tratamiento.⁵

Las personas con alto riesgo de SAOS tenían menores puntuaciones de función cognitiva que los que no, pero el riesgo fue más pronunciado durante la edad media y se atenuó después de 70 años.⁵ En un gran estudio de pacientes con SAOS el riesgo de desarrollar demencia dentro de los 5 años del diagnóstico fue de 1,70 veces mayor que en sujetos por edad y sexo similares que no tenían SAOS, después del ajuste apropiado para algunos posibles factores de confusión. En este estudio, los varones de 50 a 59 años tenían un riesgo seis veces mayor de desarrollar demencia en comparación con los sujetos control, pero las mujeres de 70 años de edad o más tenían un triple aumento del riesgo de desarrollar demencia.⁶ Además de diferencias registradas de edad y sexo en

la susceptibilidad a la demencia es genética se sugiere que la apolipoproteína E epsilon 4 genotipo (APOE4) positivo en las personas con apnea del sueño de severidad moderada tienen deterioro de la cognición y la función ejecutiva comparable a que en las personas sin este genotipo. ⁷.

El mecanismo por el cual trastornos respiratorios del sueño deteriora la función neurocognitiva se desconoce. Algunos investigadores han sugerido que la fragmentación del sueño es el principal culpable, mientras que otros sostienen que hipoxemia es la causa principal. Es probable que las alteraciones por la hipoxemia son función intelectual y ejecutiva. Y la fragmentación del sueño produce trastorno en la vigilancia, el estado de alerta, y, en cierta medida, la memoria. ⁸

Las secuelas cognitivas y cardiovasculares asociado con la apnea obstructiva del sueño (SAOS) tienen implicaciones significativas para el adulto mayor que ya puede estar sufriendo de una enfermedad crónica. Estudios han demostrado que después de la terapia CPAP, los adultos mayores tienen mejor estado de alerta, mejora de los resultados neuroconductuales en el procesamiento cognitivo, la memoria y la función ejecutiva, la disminución de la interrupción del sueño, disminución de la nocturia y el efecto positivo sobre los factores que afectan a la función cardíaca, incluyendo la resistencia vascular, coagulabilidad de plaquetas y otros aspectos de la salud cardiovascular. Una vez iniciado, el tratamiento con CPAP es tolerado por más años, incluyendo aquellos con la enfermedad de Alzheimer.⁸ Los patrones de adherencia en individuos mayores son consistentes con la de los adultos de mediana edad. La somnolencia diurna, la manifestación primaria del SAOS, se produce en aproximadamente el 9% de adultos y da como resultado una disminución del funcionamiento diario en adultos mayores. De hecho, durante el día la somnolencia se produce dos veces más a menudo en personas mayores de 75 años en comparación con adultos de mediana edad. Dada la prevalencia y el impacto funcional de SAOS en los ancianos, el tratamiento para la apnea del sueño tiene una promesa considerable. Debe de incluir la presión respiratoria positiva continua nasal (CPAP).⁹

I.3 EFECTOS COGNITIVOS DE LA PRIVACIÓN DEL SUEÑO EN EL SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

El deterioro cognitivo es el efecto más destacado de la privación total de sueño visto en pacientes con diagnóstico de SAOS. Dormir menos de siete horas por noche da como resultado deficiencias en el estado de alerta del comportamiento, vigilia y atención. Las personas privadas de sueño debido al SAOS tienden a tomar más tiempo para responder a los estímulos, especialmente cuando las tareas son monótonas y asociadas con demandas cognitivas bajas. Las tareas que requieren atención sostenida y las tareas que se basan en las funciones cognitivas superiores, pueden verse afectadas por unas horas de pérdida de sueño y se ven afectadas de manera significativa, dentro de estas se incluyen: el razonamiento lógico y análisis de oraciones complejas, tareas complejas y tareas que implican un estilo de pensamiento flexible y la capacidad de concentrarse en un gran número de objetivos, ciertos aspectos de la función ejecutiva, como la memoria de trabajo, pueden ser menos vulnerables a la pérdida de sueño .⁹

La somnolencia diurna excesiva, las apneas y el ronquido son una característica predominante del SAOS, los estados apneicos demuestran una disminución en la vigilancia psicomotora, la precisión, la atención sostenida, el aprendizaje viso espacial, la función ejecutiva, el rendimiento motor y las habilidades de construcción. Después de 15 días de terapia SAOS, presentaron una normalidad en la atención, el aprendizaje viso espacial y el rendimiento motor.¹⁰

El grado de deterioro cognitivo varía en función de la cantidad de sueño nocturno obtenido antes del período de restricción del sueño, el sueño previo tiene un efecto protector. La restricción crónica de sueño desencadena cambios neuronales a largo plazo, de modo que una sola noche de recuperación puede no ser suficiente para recuperar todas las funciones neurobiológicas perdidas. Una cuestión importante que queda por resolver es si el deterioro cognitivo visto después de la privación del sueño se debe exclusivamente a la somnolencia o a la disfunción celular cortical progresiva y otros circuitos, una forma

verdadera de "cansancio" neuronal. La privación del sueño puede resultar en un estado mental que se asemeja a la depresión o la ansiedad, los pacientes informan mal estado de ánimo, irritabilidad, falta de energía, disminución de la libido, falta de juicio, y otros signos de disfunción psicológica. Estos síntomas suelen desaparecer cuando se restaura el sueño normal.¹¹

En las pruebas neurocognitivas, los pacientes con SAOS muestran dificultades en atención y concentración, y con la terapia del SAOS presentan mejoras en la función cognitiva (sobre todo en los dominios de atención y vigilancia). Una reciente revisión sistemática de 26 estudios concluyó que la terapia de CPAP tiene un impacto positivo significativo no sólo en la somnolencia subjetiva, sino también sobre la depresión, la fatiga, y en general la calidad relacionada con la salud de la vida.⁸ Las dos áreas más estudiadas en pacientes con SAOS con las funciones cognitivas y el desarrollo psicomotor, tienen un impacto significativo en la comprensión, el aprendizaje, el razonamiento y la función ejecutiva, la coordinación motora fina está alterada en estos pacientes, sin embargo la velocidad motriz está intacta.¹²

La prevalencia exacta del deterioro cognitivo en pacientes adultos con SAOS es desconocida. Estudios prospectivos demuestran que un paciente de cada 4 presentan deterioro neurocognitivo, el cual, además, presentan un impacto en funciones psicomotoras y otros dominios como atención, memoria y función ejecutiva.¹³⁻¹⁴

I.4 EFECTOS COGNITIVOS POSTERIOR AL USO DE CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE

La indicación del continuous positive airway pressure (CPAP) en el adulto mayor se requiere menor presión que la necesaria para los pacientes más jóvenes (6.9 vs 9.3 cmH₂O). Los efectos es mejoría de la memoria, cognición, función motora y ejecutiva, en el grupo que utilizó CPAP durante al menos 6 horas en la noche; pero no mejoró en los

que no se apegaron al tratamiento con CPAP. En la población de edad avanzada, el tratamiento con CPAP es bien tolerado y tiene beneficio sintomático. ¹³⁻¹⁴

La adhesión al tratamiento con CPAP en pacientes de edad avanzada puede verse afectada por factores tales como trastornos médicos y del estado de ánimo, red de apoyo social frágil, y alteración de la destreza manual. La edad avanzada en sí mismo, sin embargo, no afecta la adherencia al tratamiento con CPAP y las intervenciones conductuales pueden mejorar la adherencia de CPAP. ¹⁵

Eficacia del tratamiento CPAP demostró un impacto positivo de la CPAP en el IAH, la arquitectura del sueño, somnolencia diurna, la calidad de vida, el rendimiento neuroconductual y los efectos psicológicos. Neurocomportamiento y estado de ánimo

Un estudio investigó el impacto del tratamiento conservador vs CPAP, se encontró que mejoro el procesamiento cognitivo, memoria, estado anímico y la función ejecutiva por este tratamiento.¹²⁻¹³ La calidad de vida y el estado funcional (funcionamiento físico y mental), mejoro posterior al uso de CPAP. ¹²⁻¹³

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

II.1 Argumentación:

En los últimos años se ha observado un incremento de la población geriátrica y por lo tanto de las comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensión arterial y SAOS. Es importante conocer la presencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes geriátricos la cual alcanza índices hasta del 2-4%, con una relación hombre: mujer 1:1, aumentando la incidencia de esta enfermedad en las mujeres adultas mayores posmenopáusicas.

El síndrome de apnea obstructiva del sueño, genera complicaciones graves como enfermedades cardiovasculares además de presentarse con un porcentaje elevado de comorbilidad, principalmente con enfermedades crónico degenerativas como infarto agudo al miocardio, evento vascular cerebral con el consecuente impacto a la salud pública al ser de las principales causas de mortalidad en nuestro país. Se ha relacionado

el síndrome de apnea obstructiva del sueño con la presencia de somnolencia diurna, múltiples despertares nocturnos, sueño no reparador, agotamiento físico, generando gran número de complicaciones fisiológicas, en la calidad de vida y esfera psicoafectiva (ansiedad, depresión y trastorno cognitivo) en el adulto mayor.¹⁴

Dado que el adulto mayor es un grupo especialmente vulnerable para el desarrollo de ambos trastornos (deterioro cognitivo y SAOS), teniendo una repercusión directa en la actividad laboral, social y calidad de vida, caracterizada por actitudes negativas hacia el trabajo, ineficacia e incompetencia, así como disminución de la actividad física, realizar sus actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, trastorno de memoria, lo que conlleva a dependencia y disminución de la calidad de vida.

Sin embargo, el tratamiento CPAP demostró un impacto positivo en la arquitectura del sueño, somnolencia diurna, la calidad de vida, el rendimiento neuroconductual y los efectos psicológicos y estado de ánimo. Un estudio investigó el impacto del tratamiento conservador contra CPAP, se encontró que mejoro el procesamiento cognitivo, memoria, estado anímico y la función ejecutiva con el CPAP.¹²⁻¹³ La calidad de vida y el estado funcional (funcionamiento físico y mental), mejoro posterior al uso de CPAP.¹²⁻¹³

El presente estudio pretende describir el estado cognitivo y calidad de vida de pacientes geriátricos con síndrome de apnea obstructiva del sueño, posterior al uso de CPAP, para alertar sobre la necesidad de asumir medidas preventivas evitando que se incremente el grado de afectación de la cognición, memoria y atención, e incidir de manera temprana y así evitar repercusiones directas a largo plazo así como efectuar posteriormente el diagnóstico oportuno y dar el tratamiento de elección (CPAP) para evitar dichas complicaciones¹⁵. Este estudio se realizó en un contexto como el mexicano en donde es poco conocida la adherencia y respuesta de los pacientes geriátricos al uso del CPAP.

II.2 Pregunta de Investigación

¿Cuál será el estado cognitivo y calidad de vida de los pacientes geriátricos con síndrome de apnea obstructiva del sueño posterior al uso de CPAP del Hospital General Regional número 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social?

III. JUSTIFICACIÓN

III.1. Académica

El estudio se realizó como requisito para titulación de Posgrado en la especialidad de Geriátrica.

III.2. Científica

Esta investigación contribuyo a crear conciencia en el personal de la salud, para diagnosticar de manera oportuna y precoz el SAOS y para iniciar el tratamiento con CPAP, con el objetivo de evitar complicaciones cardiovasculares, deterioro cognitivo y Enfermedad de Alzheimer, dichas patologías constituyen un problema de salud pública a nivel mundial secundario a la morbi-mortalidad, que perjudicaría a nivel social, debido a que se requiere mayor red de apoyo social, gastos hospitalarios secundario a reingresos y estancias hospitalarias prolongadas. Dada la prevalencia de deterioro cognitivo y el impacto funcional de SAOS en los ancianos, el tratamiento para la apnea del sueño tiene una promesa considerable. El impacto del tratamiento del CPAP, se encontró que mejoro el procesamiento cognitivo, memoria, estado anímico y la función ejecutiva, lo que mejora la calidad de vida y el estado funcional (funcionamiento físico y mental).¹⁷

III.3. Social

El envejecimiento de la población es un proceso intrínseco de la transición demográfica. La disminución de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida de las personas impactan directamente en la composición por edades de la población, al reducir relativamente el número de personas en las edades más jóvenes y engrosar los sectores con edades más avanzadas. En 2000 una de cada diez personas en el mundo era un

adulto mayor, en el 2050 será una de cada cinco. En México para el 2050 serán 130 millones de personas y la proporción de mayores de 60 años se estima del 28%. No obstante, se estima que el desarrollo del país permitirá que la esperanza de vida alcance los 82 años para el 2050. Y la prevalencia de SAOS se incrementa con la edad. En el adulto mayor (mayores de 65 años) es de 7% en varones y 5% en mujeres. Además de existir una estrecha asociación entre SAOS y deterioro cognitivo (alteración de la atención, memoria y función ejecutiva). Dentro de población usuaria de los servicios de salud pertenecen el 64.6% de la población total, de los cuales 48.8% se encuentran afiliados al IMSS, siendo el 40.7% personas mayores de 60 años. Presentando en el HGR #72, dentro del servicio de Geriátría ingresos de más de 90 pacientes por mes mayores de 65 años¹⁸.

III.4. Económico

Es necesario conocer la adherencia (especialmente su adherencia en pacientes geriátricos) de un recurso que utilizamos múltiples veces, como lo es el CPAP. La información presentada sirvió para delimitar lineamientos y/o recomendaciones en cuanto a futuros usos de este tratamiento. El impacto positivo del uso correcto y/o la mejora del uso del tratamiento ayudara a disminuir el posible impacto de enfermedades neurodegenerativas. Estas enfermedades de no ser diagnosticadas de manera oportuna tienen una alta probabilidad de conversión a Síndrome Neurocognitivo Mayor de tipo Enfermedad de Alzheimer. Este síndrome tiene implicaciones sociales (colapso del cuidador, predisposición al maltrato por negligencia al deterioro en la red de apoyo y en la dinámica familiar), predisposición al maltrato físico, psicológico y abandono, así como consecuencias económicas (sistema de salud y familiar) y aumento de enfermedades crónicas o descontrol de las mismas como hipertensión, cardiopatía isquémica, diabetes mellitus y evento vascular cerebral.¹⁹

IV. HIPOTESIS

Los pacientes geriátricos con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño con mayor uso y adherencia del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) presentan un mejor estado cognitivo y mayor calidad de vida.

V. OBJETIVOS

V.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el estado cognitivo y calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS

V.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir el perfil sociodemográfico en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS
2. Describir los cambios en el estado cognitivo (atención, función ejecutiva y memoria) en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS
3. Describir los cambios de la calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS
4. Describir el tipo de uso y la adherencia al tratamiento en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

VI.1.- Características donde se realizará el estudio:

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General Regional número 72 ubicada en la calle Filiberto Gómez, sin número, municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México. Se trata de segundo nivel de atención, que ofrece consulta médica de Geriátría y neumología, que incluye valoración del estado cognitivo, valoración geriátrica integral, síndromes geriátricos y clínica del sueño para realizar polisomnografías e indicación adecuada del CPAP.

Población fuente: La población de estudio fueron los pacientes geriátricos con diagnóstico de SAOS del Hospital General Regional 72 en el periodo correspondiente a un año. Y la unidad de análisis los pacientes geriátricos con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño que hayan utilizado el Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) ingresados al protocolo de estudio "DETERIORO COGNITIVO Y SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL PACIENTE GERIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS" que se llevó acabo en el Hospital General Regional # 72, IMSS en el periodo de 2015-2016, al cual este trabajo le dio continuidad. Son 45 pacientes mayores de 65 años atendidos en el servicio de clínica del sueño y/o Geriátría del Hospital General Regional No. 72 "Dr. Vicente Santos Guajardo" de segundo nivel del IMSS, que pertenece a la delegación Oriente del estado de México y brinda atención a la población de las Unidades de Medicina Familiar: 60, 33, 95, 186, 59, 79 y 60. Se encuentra ubicado en la Vía Gustavo Baz, Esquina Filiberto Gómez sin número, colonia Industrial San Nicolás, Código postal: 54000, Tlalnepantla de Baz. Teléfono: 55659444.

Población elegible: La población de estudio fueron los pacientes geriátricos con diagnóstico de SAOS del Hospital General Regional 72 en el periodo correspondiente a un año. Y la unidad de análisis los pacientes geriátricos con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño que hayan utilizado el Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) ingresados al protocolo de estudio "DETERIORO COGNITIVO Y SINDROME DE APNEA

OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL PACIENTE GERIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS" que se llevó acabo en el Hospital General Regional # 72, IMSS en el periodo de 2015-2016, al cual este trabajo le pretende dar continuidad. Son 45 pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de SAOS por polisomnografía que hayan recibido tratamiento a base CPAP, atendidos en el servicio de Clínica de sueño y/o geriatría del Hospital General Regional No. 72 "Dr. Vicente Santos Guajardo" de segundo nivel del IMSS.

VI.2.- DISEÑO:

VI. 2.1.- TIPO DE ESTUDIO

- Analítico
- transversal
- retrospectivo

VI. 2.2.- GRUPOS DE ESTUDIO.

La población objetivo del presente estudio a cuarenta y cinco adultos mayores de 65 años, captados en la consulta externa de Neumología y Geriatría en el periodo de 2015-2016 con adscripción al hospital General Regional número 72.

Teniendo como población accesible a pacientes adultos mayores de 65 años con diagnóstico de SAOS mediante polisomnografía, a los que se les aplicaran los test de MMSE (anexo 3), prueba de reloj (anexo 4) y FOSQ-10 (anexo 5). Los dos primeros se tratan de inventario para detección de estado cognitivo, y FOSQ-10 de calidad de vida en el paciente con SAOS posterior al uso de CPAP.

VI. 2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	de Escala de medición	Unidades de medición.
Deterioro Cognitivo	Entidad nosológica que pretende describir la	Se aplicará el <i>MMSE (Minimal State</i>	Cualitativa	Ordinal	1)déficit cognitivo leve

	sintomatología previa a la demencia, está considerado como el límite entre envejecimiento normal y la demencia.	<i>Examination) y Test del Reloj</i>			2) déficit cognitivo moderado 3) déficit cognitivo severo 4) Normal
Calidad de vida	La percepción de un individuo de su situación de vida, en su contexto de su cultura y sistemas de valores, en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones	Se aplicará el FOSQ (Fuctional Outcomes of sleep Questionnaire)	Cualitativa	Ordinal	Dificultad 1. sin dificultad 2. poca dificultad 3. moderada dificultad 4. máxima dificultad
SAOS	Trastorno que se produce por la oclusión intermitente y repetitiva de la vía aérea superior durante el sueño que origina una interrupción completa (apea) o parcial (hipopnea) del flujo aéreo	Se realiza el diagnóstico por medio de un polisomnografía con medición del Índice Apnea-Hipopnea (IAH)	Cualitativa,	Ordinal	1) leve 2) moderado 3) Severa

Edad	Mayor de 65 años, con pluripatología que requiere control simultáneo de varias enfermedades con tendencia a la incapacidad o deterioro funcional y que cuenta con posibilidades reales de recuperación funcional.	Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento y posterior a los 65 años	Cuantitativa	Continua	Números de años cumplidos
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales.	Aquel que determinan la pertenencia al sexo Masculino o femenino.	Cualitativo	Nominal	1.Masculino 2.Femenino

VI.3 Tamaño de la muestra

- Se utilizó como universo de estudio a los pacientes adultos mayores de 65 años del Hospital General Regional número 72. La población se definió de un estudio previo realizado en el periodo de 2015-2016 que constaba de 45 pacientes y que se le dio seguimiento posterior a un año de uso del CPAP.
- La técnica de muestreo será no probabilística por conveniencia

VI.3.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 65 años
- Pacientes con diagnóstico de SAOS y deterioro cognitivo leve a moderado, captados por consulta externa de geriatría y neumología del HGR #72
- Sexo femenino y masculino
- Paciente en tratamiento actual con CPAP
- Pacientes adscritos Hospital General Regional N° 72
- Pacientes con valoración clínica y que firme carta de consentimiento informado

VI.3.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 64 años
- Pacientes con diagnóstico de síndrome demencial
- Pacientes con enfermedad vascular cerebral multiinfarto
- Pacientes bajo tratamiento con Inhibidores de la acetilcolinesterasa, agonistas de los receptores NMDA o en tratamiento con antipsicóticos
- Pacientes con comorbilidades psiquiátricas en tratamiento
- Pacientes hospitalizados
- Pacientes finados al momento del seguimiento

VI. 3.3 Criterios de eliminación:

- Paciente que no acepten la realización de MMSE, Reloj o FOSQ
- Cuando el paciente lo solicite
- Pacientes con evaluación incompleta
- Que durante el estudio decidan abandonarlo
- Pierdan la adscripción del HGR # 72

VI.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

VI.4.1 Minimental State Examination (MMSE)

VI.4.1.1 Descripción

Creado, por Folstein y McHugh (1975), como un "método práctico para los clínicos para medir el deterioro cognitivo de los pacientes", el Mini Mental se ha convertido tal vez en el instrumento de exploración de deterioro cognoscitivo de forma rápida y cuantificable para la valoración en pacientes psiquiátricos, la denominación Mini obedecía a que la prueba sólo se concentra en los aspectos cognoscitivos de las funciones mentales. Su brevedad de contenido y de tiempo la hacía más práctica para su uso rutinario en evaluación y control de la evolución. Está incluido en Diagnostic Interview Schedule (DIS) desde 1979, para estudios epidemiológicos y ha sido recomendado por el National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke y por la Alzheimer's Disease and Related disorders Association (NINCDS-ADRDA) en 1984 para documentar diagnóstico probable de Enfermedad de Alzheimer, además se usa en investigación para clasificar la severidad del deterioro, al detectar puntaje bajo, conlleva a la necesidad de una evaluación adicional, no debe servir como único criterio para diagnosticar demencia o para diferenciar entre varias formas de demencia.¹⁴

VI.4.1.2 Validación

Existen numerosas traducciones de la prueba, en español se conoce la versión de Lobo y col (1978) presentada como Mini Examen Cognoscitivo. Los mismos autores revalidaron y normalizaron una nueva versión del Mini Examen Cognoscitivo en 1998, modificando sustancialmente la adaptación original. Asimismo, una versión del MMSE publicada y validada en castellano por Vilalta y col (1990).¹⁵

VI.4.1.3 Aplicación

Se compone de once ítems que son calificados y dan un puntaje total de 30, según sus autores tiene dos secciones. La primera requiere sólo de respuestas vocales: orientación

en tiempo, y lugar, registro y evocación, atención y tienen un puntaje máximo de 21 puntos. La segunda sección demanda habilidades para nombrar y seguir órdenes orales y escritas, escribir una frase y copiar un polígono compuesto, que reúne 9 puntos. Según el estudio de George y col (1991) se sugiere el uso de los siguientes rangos y puntajes de corte: 24-30 ausencia de déficit cognitivo, 18-23 déficit cognitivo leve, 0-17 déficit cognitivo severo.¹⁶

VI.4.2 Test del Dibujo del Reloj

VI.4.2.1 Descripción

Es un test de cribaje para examinar el deterioro cognitivo, aunque también se utiliza para seguir la evolución de los cuadros confusionales. Varios son los autores que han desarrollado diferentes criterios de realización y de puntuación.¹⁷ Se trata de un test sencillo que valora el funcionamiento cognitivo global, principalmente la apraxia constructiva, la ejecución motora, la atención, la comprensión y el conocimiento numérico, mediante la orden de dibujar un reloj (un círculo, las 12 horas del reloj) y marcar una hora concreta (las 11:10).¹⁸ Cacho et al (1999) proponen un sistema de aplicación (a la orden verbal y a la copia) y un sistema de puntuación nuevo (una puntuación máxima de 2 puntos por el dibujo de la esfera, 4 puntos por los números y 4 puntos por las manecillas).

VI.4.2.2 Validación

Obtienen para un punto de corte de 6 a la orden verbal, una sensibilidad del 92, 8% y una especificidad del 93,48%; para la copia del reloj un punto de corte de 8 presenta una sensibilidad del 73,11% y una especificidad del 90,58%. Concluyen que el TR permite discriminar entre sujetos sin deterioro cognitivo y pacientes en estadio incipiente de enfermedad de Alzheimer con los criterios de aplicación y puntuación que estos autores utilizan.

VI.4.2.3 Aplicación

En la condición de TRO (Test del Reloj a la Orden), el punto de corte que muestra una mayor eficacia es el 6. Por tanto, se considera el test como positivo si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) “a la orden” es menor o igual a 6, y como negativo si la suma de las puntuaciones es mayor de 6. Las puntuaciones altas sirven para descartar la enfermedad, especialmente las puntuaciones próximas al 8 y al 9.¹⁸

En la condición de TRC (Test del Reloj a la Copia), el punto de mayor eficacia es de 8. Por tanto, se considera el test como positivo si el valor de la suma de las tres puntuaciones (esfera, números y manecillas) “a la copia” es menor o igual a 8, y como negativo si la suma de las puntuaciones es superior a 8. La aparición de rotación inversa o alineación numérica, así como de perseverancia de errores en cualquiera de las dos condiciones experimentales (TRO y TRC) puede indicar un probable deterioro cognitivo.¹⁸

VI.4.3 Fuctional Outcomes of Sleep Questionnaire (FOSQ-10)

VI.4.3.1 Descripción

Creado, por TE Weaver, PhD, FAAN, RN y col (1997), es un “cuestionario autoadministrado que se concibió para evaluar la repercusión de la somnolencia en la calidad y vida diaria del paciente”, el Fuctional Outcomes Of Sleep Questionnaire se diseñó este cuestionario para evaluar la repercusión del sueño en diversos aspectos de la vida del paciente o el impacto funcional del sueño; evalúa las siguientes dimensiones: actividad social, relaciones íntimas, actividad general, vigilancia y productividad. Aporta información adicional sobre el estado de salud global y complementa la valoración de la somnolencia de la Escala de Somnolencia de Epworth (ESE). Ha demostrado ser válido por ser capaz de discriminar entre grupos de individuos con y sin problemas del sueño y al compararlo con cuestionarios genéricos como el Short Form 36 (SF-36), además de su fiabilidad (coeficiente alfa de Cronbach > 0,7).¹⁹

VI.4.3.2 Validación

El FOSQ se ha adaptado al castellano mediante el método de traducción-retrotraducción con panel de pacientes y comité de expertos. El FOSQ se ha utilizado como instrumento para determinar grados de afectación y la eficacia de distintas intervenciones médicas en pacientes con SAOS. FOSQ cuenta con una sensibilidad del 93,5% y una especificidad del 80,6%. En el 2009 otros autores Eileen R Chasens y sus colegas, Sarah J Ratcliffe, crearon una versión más corta de 10 ítems (FOSQ-10) de la escala con el fin de permitir una administración rápida y eficiente. ¹⁹

VI.4.3.3 Aplicación

El FOSQ consta de 10 preguntas divididas en subescalas: productividad general, actividad social, nivel de actividad, vigilancia y relaciones sexuales e intimidad, en las que el encuestado debe contestar si tiene dificultad para realizar actividades de la vida diaria porque está cansado o somnoliento. En el cuestionario se explica que las palabras “cansado” y “somnoliento” hacen referencia a la sensación de no poder mantener los ojos abiertos, o que se cae la cabeza de sueño, la necesidad de echar una cabezada o la necesidad urgente de dormir, insistiendo en que no se refieren a la sensación de cansancio que uno puede tener tras hacer ejercicio. Cada ítem tiene 4 posibles respuestas: “sin dificultad”, “pequeña dificultad”, “moderada dificultad” y “mucho dificultad”. En algunos ítems, además, existe la respuesta alternativa de que no se realiza la actividad por otras razones no relacionadas con la somnolencia. Las puntuaciones de cada una de las dimensiones se obtienen mediante la media de los ítems que la forman. En el cálculo de esta media no se incluyen los ítems con respuesta no aplicable ni aquellos que no se han contestado. La puntuación de cada dimensión tiene un valor mínimo de 0 (máximo impacto funcional) y un valor máximo de 4 (ningún impacto). La puntuación global se obtiene sumando las puntuaciones de cada una de las dimensiones y tiene un valor entre 0 y 10. ¹⁹

VI.5 Desarrollo del proyecto

Se realizó el presente estudio en cuarenta y cinco pacientes geriátricos, de los cuales falleció 1 paciente, con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño que hayan utilizado el Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) ingresados al protocolo de estudio "DETERIORO COGNITIVO Y SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL PACIENTE GERIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS" que se llevó a cabo en el Hospital General Regional # 72, IMSS en el periodo de 2015-2016, al cual este trabajo le dio continuidad, que hayan aceptado ser entrevistados y hayan firmado previamente el consentimiento informado para participar en el estudio.

Se analizaron los estudios polisomnográficos realizados dentro del periodo de septiembre a diciembre del 2015, y se seleccionaron aquellos que correspondan a pacientes mayores de 65 años que tengan diagnóstico compatibles con SAOS, además de corroborarse el estado cognitivo previo al uso del CPAP, se citaron en el servicio de Geriátrica (quinto piso) o Consulta Externa de Neumología, para explicarles ampliamente por parte del investigador en que consistían las pruebas cognitivas, mismas que se realizaron para detección de deterioro cognitivo posterior al uso del CPAP por medio del MMSE y del Test del Reloj a la orden, las cuales se realizaron por el investigador, en servicios de Geriátrica del Quinto piso del HGR # 72 o en Consulta Externa de Neumología, las cuales tuvieron una duración de aproximadamente de 20 a 30 minutos por paciente, se descartaron a todos los pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión, además, se realizó una lista de cotejo para determinar tiempo de uso (horas) y tiempo de duración (meses) del uso del CPAP. Además de realizar el test de calidad de vida denominado FOSQ-10, para determinar la calidad de vida posterior al uso del CPAP.

VI.6 Límites de espacio

Consulta externa de Geriátrica y Neumología en el Hospital General Regional número 72 de Tlalnepantla.

VI.7 Límites de tiempo

El estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido entre marzo del 2016 y junio del 2017.

VI.8 Diseño del análisis

Los resultados se recabaron durante el proceso de investigación por medio del paquete estadístico computarizado SPSS (Statistic Program for Social Science) versión 20 en donde se hizo una hoja de registro para los participantes la cual incluía, edad, género, escolaridad, tiempo de uso del CPAP, horas del uso del CPAP, índice de apnea-hipoaneas, así como los cuestionarios para las encuestas.

Para el análisis de las variables sociodemográficas (edad, género, escolaridad) se aplicó estadística descriptiva, porcentajes y medias, expresado a través de cuadros y figuras. Con cálculo de medidas de tendencia central para las variables cuantitativas (representadas por histograma) y cálculo de proporciones y porcentajes para variables cualitativas (representados por gráficos de sectores). Y para determinar la calidad de vida en el adulto mayor con SAOS posterior al uso de CPAP, fue a través de los resultados que arrojó el instrumento, determinado por porcentajes y representado por medio de cuadros y figuras.

La significancia estadística se estableció con análisis bivariado mediante técnica de X^2 para variables nominales, bajo las siguientes hipótesis de trabajo:

- H_0 : No existe asociación del estado cognitivo y calidad de vida en pacientes geriátricos con SAOS previo y posterior al uso de CPAP
- H_1 : Existe asociación del estado cognitivo y mejoría de la calidad de vida en pacientes geriátricos con SAOS previo y posterior al uso de CPAP
- Nivel de significancia = 5% = 0.05
- Elección de prueba estadística : X^2
- Estimación de p =valor
- Toma de decisión: $p < 0.5$ entonces rechazamos la hipótesis nula.

- Ho: No existe relación entre la adherencia y no adherencia del uso del CPAP en pacientes geriátricos con deterioro cognitivo y SAOS.
 - Hi: Existe relación entre la adherencia y no adherencia del uso del CPAP en pacientes geriátricos con deterioro cognitivo y SAOS.
 - Nivel de significancia =5%=0.05
 - Elección de prueba estadística : X²
 - Estimación de p=valor
 - Toma de decisión: $p < 0.5$ entonces rechazamos la hipótesis nula.
-
- Ho: No existe asociación entre el género, escolaridad y estado cognitivo del paciente geriátrico con SAOS previo y posterior al uso de CPAP
 - Hi: Existe asociación entre el género, escolaridad y estado cognitivo del paciente geriátrico con SAOS previo y posterior al uso de CPAP
 - Nivel de significancia =5%=0.05
 - Elección de prueba estadística: X²
 - Estimación de p=valor
 - Toma de decisión: $p < 0.5$ entonces rechazamos la hipótesis nula.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Este estudio es factible y viable, ya que se cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios para conocer la correlación que existe entre el estado cognitivo y calidad de vida en los pacientes geriátricos con SAOS posterior al uso de CPAP, adscritos al HGR número 72. Se considera una investigación sin riesgo debido a que no se realiza intervención en los participantes.

El estudio se desarrollo de conformidad a los lineamientos establecidos en la normatividad internacional vigente y de acuerdo a la Declaración de Helsinki, así como a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Seres Humanos. Donde se establece que en los procedimientos de investigación que no conllevan riesgo, como

aquellos sin intervención en los individuos participantes, tal como sucederá en el presente. Toda la información se manejó con criterios de estricta confidencialidad y consentimiento informado.

Se considera principalmente lo correspondiente a la autonomía asumiendo que los participantes de nuestra investigación son seres autónomos. Se valora la capacidad que tiene cada individuo de ejercer su autonomía, de decidir si entra al estudio o se retira, y de asumir las implicaciones del mismo, los potenciales riesgos en este caso desde el punto de la integridad de las personas sobre todo en relación a la confidencialidad de la información a obtener. Lo anterior comentado se aplica con la obtención de un consentimiento informado, como procedimiento encaminado a garantizando que la decisión del sujeto de investigación, fuese completamente informada y libre con lo cual se respeta su autonomía implicado un gran esfuerzo por emplazar la información. Los aspectos que contiene el consentimiento son: la aclaración sobre la voluntariedad y la libertad de participar o no en el estudio, así como la de retirarse en cualquier momento; los objetivos de la investigación, los procedimientos a los que habría de ser sometido, el cronograma, los riesgos y beneficios esperados, el manejo que se dará a la información suministrada y la accesibilidad a ella, en caso de ser necesario. Asimismo, se asegura la confidencialidad, la responsabilidad de parte de nuestro equipo de trabajo y los mecanismos de compensación en caso de daño.²⁰

VIII. RESULTADOS

El presente estudio se realizó en 45 pacientes geriátricos con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño que hayan utilizado el Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) por lo menos 2 meses, los cuales fueron captados en Consulta externa de Neumología en el periodo comprendido de septiembre a diciembre del 2015 ingresados al protocolo de estudio "DETERIORO COGNITIVO Y SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL PACIENTE GERIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72,

IMSS" que se llevó a cabo en el Hospital General Regional # 72, IMSS en el periodo de 2015-2016 al cual este trabajo le pretende dar continuidad, en este estudio se les aplicó la prueba cognitiva Minimental State Examination (**MMSE**) y el Test del Reloj como tamizaje para deterioro cognitivo posterior al uso del CPAP y FOSQ 10 para tamizaje de calidad de vida posterior al uso del CPAP. Este estudio presentó una defunción en el transcurso de un año de la siguiente evaluación.

Para cubrir los objetivos del presente estudio, se aplicó un cuestionario socio demográfico del cual se observan variables como edad, escolaridad, género, entre otras.

Para la variable edad, se utilizaron medidas de tendencia central; de los 44 pacientes con diagnóstico de SAOS mayores de 65 años, se encontró que las edades comprenden de los 65 a los 85 años de edad, con una moda de 65 años de edad, siendo esta la edad más frecuente entre los participantes, una media de 73.75 años de edad y una mediana de 74.5 años de edad lo que explica que este valor se ubica exactamente a la mitad de la serie, y un intervalo de confianza al 95% con un límite mínimo de 65 años y límite máximo de 85 años. Ver **Tabla 1 y Gráfica 1**.

En cuanto al género, de un total de 44 pacientes geriátricos con diagnóstico de SAOS incluidos en el estudio, se encontró que fueron 27 masculinos (61.36%) y 17 femeninos (38.64%). Ver **Tabla 2 y Gráfica 2**

Referente a escolaridad, de los 44 pacientes geriátricos incluidos en este estudio 7 cursaron con primaria completa (15.9%), 13 con primaria incompleta (29.5%), 2 pacientes con secundaria completa (4.5%), 3 con secundaria incompleta (6.82%), 2 pacientes con bachillerato completo (4.5%), 10 pacientes con licenciatura (22.7%), 2 con licenciatura trunca (4.5%) y 5 pacientes analfabetas (11.4%). Ver **Tabla 3 y Gráfica 3**.

Del total de los pacientes incluidos 23 pacientes del sexo masculino (52.3%) presentaron cualquier grado de escolaridad, cursando en su mayoría licenciatura 8 pacientes (18.2%) y 4 pacientes del sexo masculino son analfabetas (9.1%), y las mujeres 16 pacientes

(36.3%) presentaron cualquier nivel de escolaridad, cursando en su mayoría primaria incompleta 8 mujeres (18.2%) y una mujer analfabeta (2.3%) **Ver tabla 4**

Con respecto al índice de severidad del SAOS medido por índice de apnea-hipoapnea, se encontró que 17 pacientes (38.64%) presentaron SAOS severo, 14 pacientes (31.82%) presentaron SAOS moderado y 13 pacientes presentaron SAOS leve (29.55). y según la severidad del SAOS y el género, la mayor severidad se presentaba en el género masculino 10 pacientes (22.7%) y 7 mujeres (7.9%) presentaban SAOS severo **Ver Tabla 5-6 y Grafica 5-6**

Dentro de la batería cognitiva realizada a los 45 pacientes incluidos en el estudio previo realizado en el periodo 2015-2016, los resultados del MMSE, demostraron que 15 pacientes presentan DC leve (33.3%), 13 pacientes con DC moderado (28.9%) y 2 pacientes con DC severo (4.4%) y 15 personas con MMSE normal (33.3%). En este estudio se realizó batería cognitiva a 44 pacientes posterior a uso del CPAP, los resultados del MMSE demostraron que mejoro el estado cognitivo a MMSE normal con 39 personas (88.6%) y 5 personas presentaron DC leve (11.3%). Realizándose prueba de chi cuadrado para observar significancia estadística del estado cognitivo previo y posterior al CPAP observando mejoría de la cognición con un $p= 0.11$ (**Ver Tabla 7 y 9 y Gráfica 7**).

También se realizó en el estudio del periodo 2015-2016 Test del Reloj como parte de esta valoración encontrándose DC leve en 10 personas (22.2%), 11 personas con DC moderado (24.4%) y DC severo en 4 pacientes (8.9%) , resultando 20 personas con reporte de MMSE normal (44.4%). En este estudio se realizó batería cognitiva a 44 pacientes posterior a uso del CPAP, los resultados del Test del Reloj demostraron que mejoro el estado cognitivo a reloj normal con 34 personas (77.3%), 4 personas presentaron DC leve (9.1%) y 6 personas presentaron DC moderado (13.6%). Realizándose prueba de chi cuadrado para comparar estado cognitivo previo y posterior al CPAP mediante el test del reloj no observando significancia estadística $p= 0.767$ probablemente por el tamaño de la muestra. (**Ver Tabla 8 y Gráfica 8**).

Con respecto a la calidad de vida analizada mediante el test FOSQ-10 se demostró que de los 27 pacientes del sexo masculino 85% presentaron buena calidad de vida a pesar de la severidad del SAOS y 14.82% presentaron regular calidad de vida posterior al uso del CPAP y de las 17 pacientes del sexo femenino de acuerdo al FOSQ-10 el 82.35% referían buena calidad de vida posterior al uso del CPAP y solamente el 17.64% referían regular calidad de vida. Cabe mencionar que ninguno de los participantes presentó mala calidad de vida. **Ver Tabla 10 y Gráfica 10-11.**

En cuanto al tiempo de uso del CPAP en meses se observó que la mayoría de los pacientes utilizaron el CPAP durante 6-24 meses 38 de los pacientes (85.8%), y 6 personas lo utilizaron menor de 6 meses (13.64%) de estas personas 2 (4.5%) presentaron deterioro cognitivo leve según lo prueba cognitiva de test del reloj. y 1 persona según la prueba cognitiva de MMSE presento deterioro cognitivo leve (2.2%). En cuanto a los 38 pacientes que utilizaron por más de 6 meses el CPAP 60.4% presentaron estado cognitivo normal y 24.9% deterioro cognitivo leve. Lo que indica que entre menor tiempo de evolución y uso del tratamiento CPAP existía una merma en la cognición. **Ver Tabla 11 y Gráfica 11.**

Con respecto al apego en cuanto horas al día de uso del CPAP se observó que la mayoría de los pacientes utilizaban el CPAP durante 6-8 horas 23 de los pacientes (52%), y 10 personas lo utilizaban menos de 4 horas al día (22.73%) de estas personas 5 (11.37%) presentaron deterioro cognitivo leve a moderado según lo prueba cognitiva de test del reloj y estado cognitivo según MMSE 4 pacientes (9%) presentaron deterioro cognitivo leve, en comparación con 1 paciente (2.27%) que presento DCL usándolo durante mas 6 horas . Lo que indica que entre más tiempo de horas de uso (más de 6 horas) o apego al tratamiento del CPAP existía una mejoría en la cognición. **Ver Tabla 12 y Grafico 12**

IX.TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1. Edad de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional # 72 del IMSS.

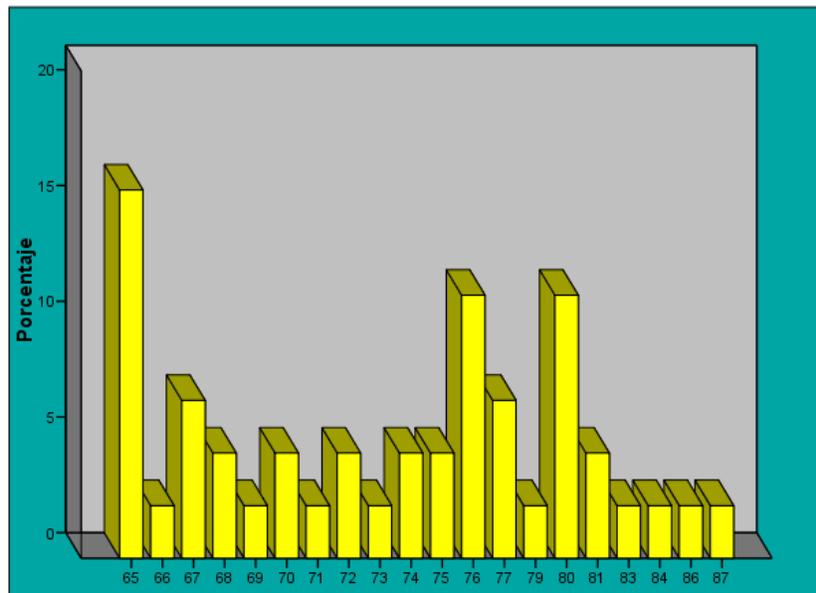
EDAD DEL PACIENTE

N	Válidos	44
	Perdidos	1
Media		73,75
Error típ. de la media		,967
Mediana		74,50
Moda		65
Mínimo		65
Máximo		87

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

Gráfica 1. Edad de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional # 72 del IMSS.

EDAD DE PACIENTES GERIATRICOS CON SAOS Y USO DE CPAP



FUENTE: Tabla 1.

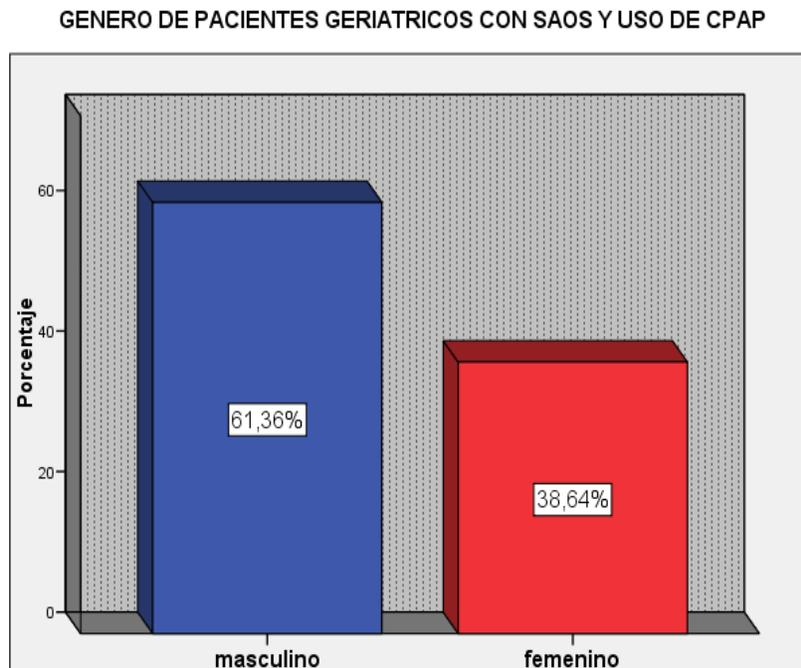
Tabla 2. Género de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

Género de pacientes Geriátricos con diagnóstico de SAOS y uso CPAP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	masculino	27	60,0	61,4	61,4
	femenino	17	37,8	38,6	100,0
	Total	44	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		45	100,0		

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

Gráfica 2. Género de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS



FUENTE: Tabla 2

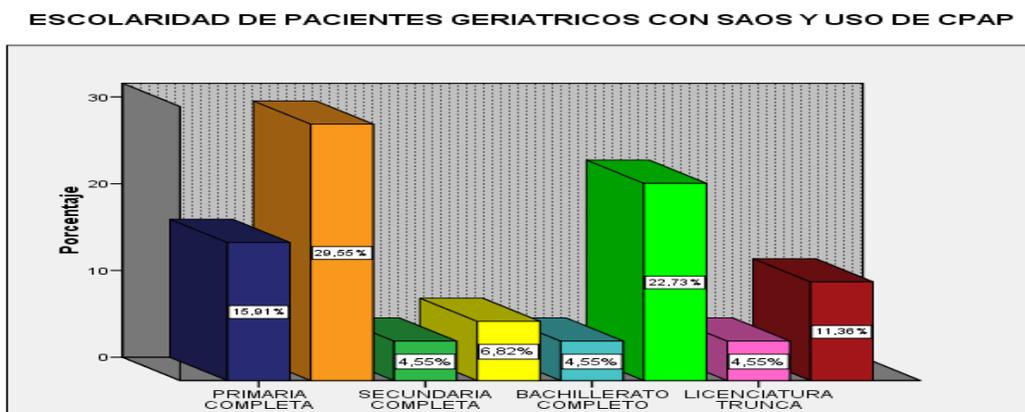
Tabla 3. Escolaridad de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

ESCOLARIDAD DE PACIENTES GERIATRICOS CON SAOS Y USO DE CPAP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PRIMARIA COMPLETA	7	15,6	15,9	15,9
	PRIMARIA INCOMPLETA	13	28,9	29,5	45,5
	SECUNDARIA COMPLETA	2	4,4	4,5	50,0
	SECUNDARIA INCOMPLETA	3	6,7	6,8	56,8
	BACHILLERATO COMPLETO	2	4,4	4,5	61,4
	LICENCIATURA	10	22,2	22,7	84,1
	LICENCIATURA TRUNCA	2	4,4	4,5	88,6
	ANALFABETA	5	11,1	11,4	100,0
	Total	44	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		45	100,0		

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

Gráfica 3. Escolaridad de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.



FUENTE: Tabla 3.

Tabla 4. Escolaridad según género en pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS

			ESCOLARIDAD Y GENERO DE PACIENTES GERIATRICOS CON SAOS Y USO DE CPAP							Total	
			ESCOLARIDAD							Total	
			PRIMARIA COMPLETA	PRIMARIA INCOMPLETA	SECUNDARIA COMPLETA	SECUNDARIA INCOMPLETA	BACHILLERATO COMPLETO	LICENCIATURA	LICENCIATURA TRUNCA	ANALFABETA	PRIMARIA COMPLETA
SEXO DEL PACIENTE	masculino	Recuento	3	5	1	3	1	8	2	4	27
		% del total	6,8%	11,4%	2,3%	6,8%	2,3%	18,2%	4,5%	9,1%	61,4%
	femenino	Recuento	4	8	1	0	1	2	0	1	17
		% del total	9,1%	18,2%	2,3%	,0%	2,3%	4,5%	,0%	2,3%	38,6%
Total		Recuento	7	13	2	3	2	10	2	5	44
		% del total	15,9%	29,5%	4,5%	6,8%	4,5%	22,7%	4,5%	11,4%	100,0%

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

Tabla 5-6 Grado de severidad del SOAS de acuerdo al IAH, y severidad de acuerdo al genero de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

GRADO DE SEVERIDAD DE SAOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	LEVE	13	28,9	29,5	29,5
	MODERADO	14	31,1	31,8	61,4
	SEVERO	17	37,8	38,6	100,0
	Total	44	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		45	100,0		

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

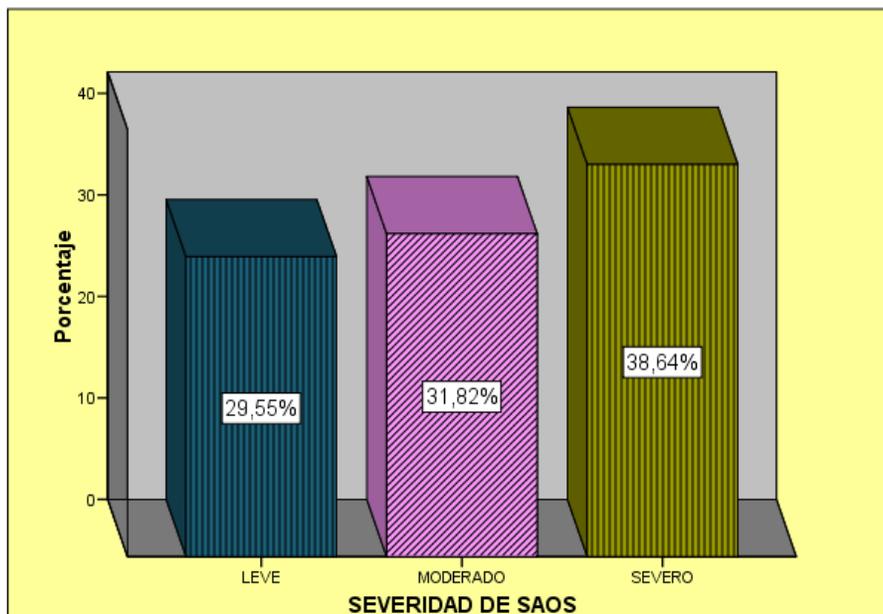
GRADO DE SEVERIDAD DE SAOS SEGÚN GÉNERO

			SEVERIDAD DE SAOS			Total
			LEVE	MODERADO	SEVERO	
SEXO DEL PACIENTE	masculino	Recuento	8	9	10	27
		% del total	18,2%	20,5%	22,7%	61,4%
	femenino	Recuento	5	5	7	17
		% del total	11,4%	11,4%	15,9%	38,6%
Total		Recuento	13	14	17	44
		% del total	29,5%	31,8%	38,6%	100,0%

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

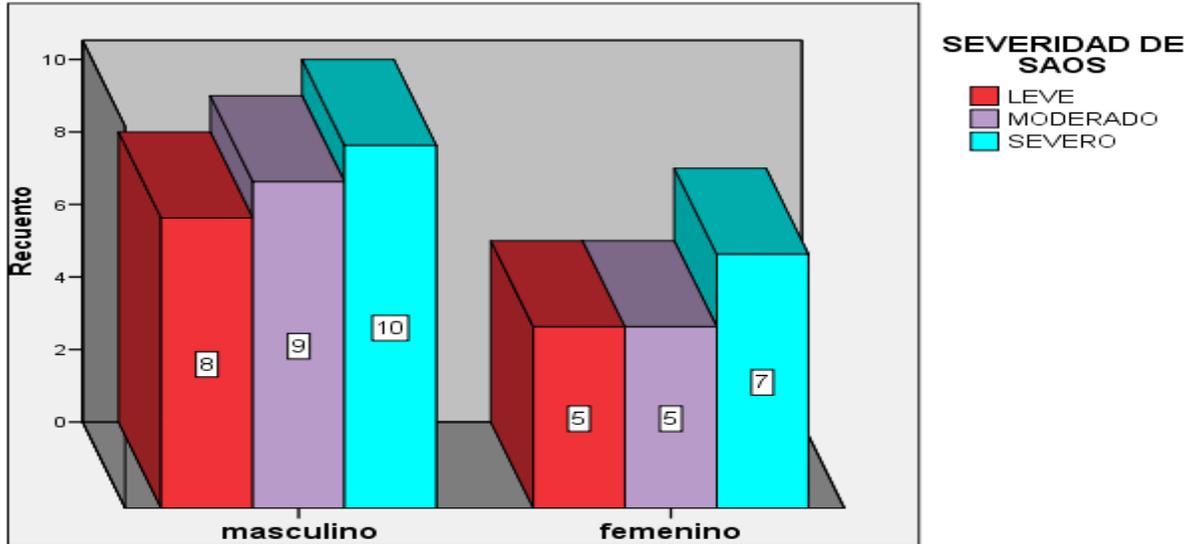
Gráfica 5-6. Grado de severidad del SOAS de acuerdo al IAH, y severidad de acuerdo al género de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS

INDICE DE SEVERIDAD DE SAOS EN PACIENTES GERIATRICOS CON USO DE CPAP



FUENTE: Tabla 5

SEVERIDAD DE SAOS DE ACUERDO AL GENERO DE PACIENTES GERIATRICOS CON SAOS Y USO DE CPAP



FUENTE: Tabla 6

Tabla 7. Estado cognitivo según MMSE previo y posterior al uso del CPAP en pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

MMSE	NORMAL	DCL	DCM	DCS
PREVIO CPAP	15 (33.34%)	15 (33.34%)	13 (28.89%)	2 (4.45%)
POSTERIOR CPAP	39 (88.64%)	0	5 (11.37%)	0

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO III)

Tabla 8. Estado cognitivo según Prueba del reloj previo y posterior al uso del CPAP en pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

PRUEBA DE RELOJ	NORMAL	DCL	DCM	DCS
PREVIO CPAP	20 (44.45%)	10 (22.23%)	11 (24.45%)	4 (8.89%)
POSTERIOR CPAP	34 (77.28%)	4 (9.09%)	6 (13.64%)	0

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO IV)

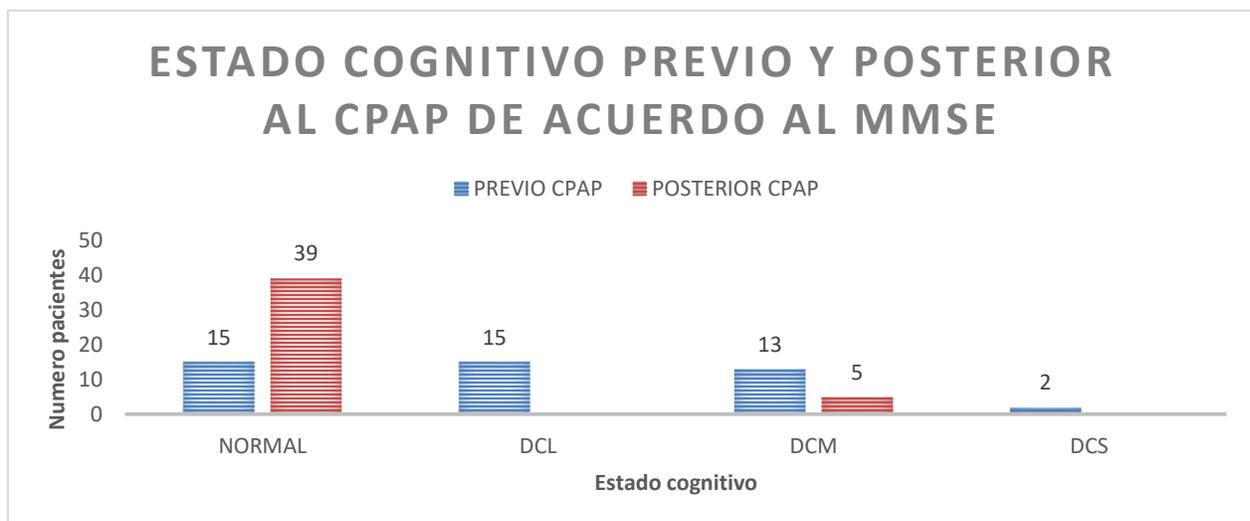
Tabla 9. Prueba de chi cuadrada para describir la significancia estadística del estado cognitivo según MMSE previo y posterior al uso del CPAP en pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO según MMSE previo y post CPAP

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,934(a)	2	,011
Razón de verosimilitudes	11,111	2	,004
Asociación lineal por lineal	4,292	1	,038
N de casos válidos	88		

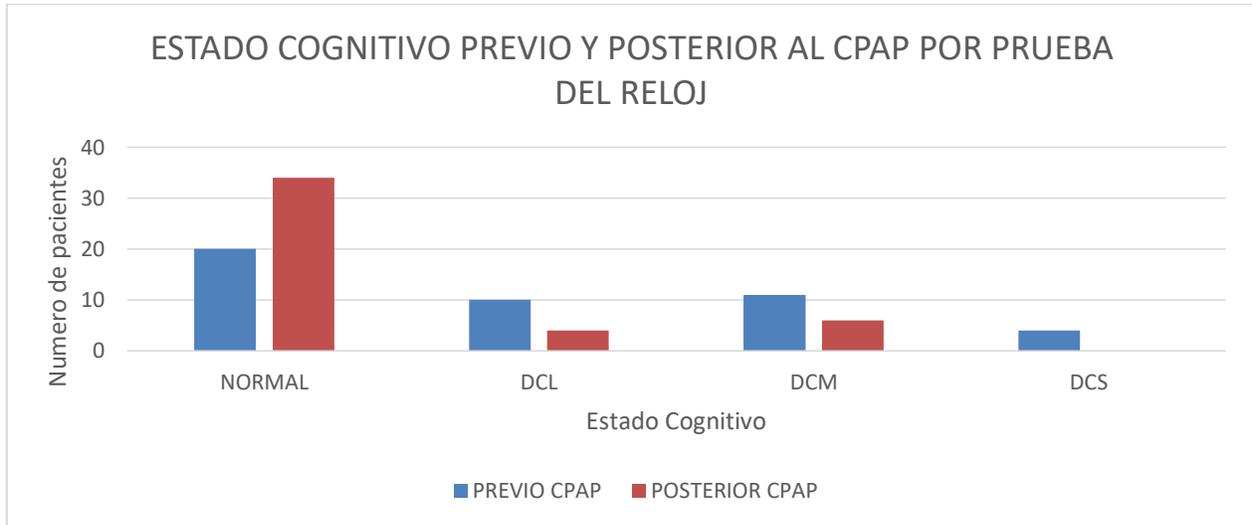
a. 3 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,9

Gráfica 7. Estado cognitivo según MMSE previo y posterior al uso del CPAP en pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.



FUENTE: Tabla 7

Grafico 8 Estado cognitivo según prueba de reloj previo y posterior al uso del CPAP en pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.



FUENTE: Tabla 8

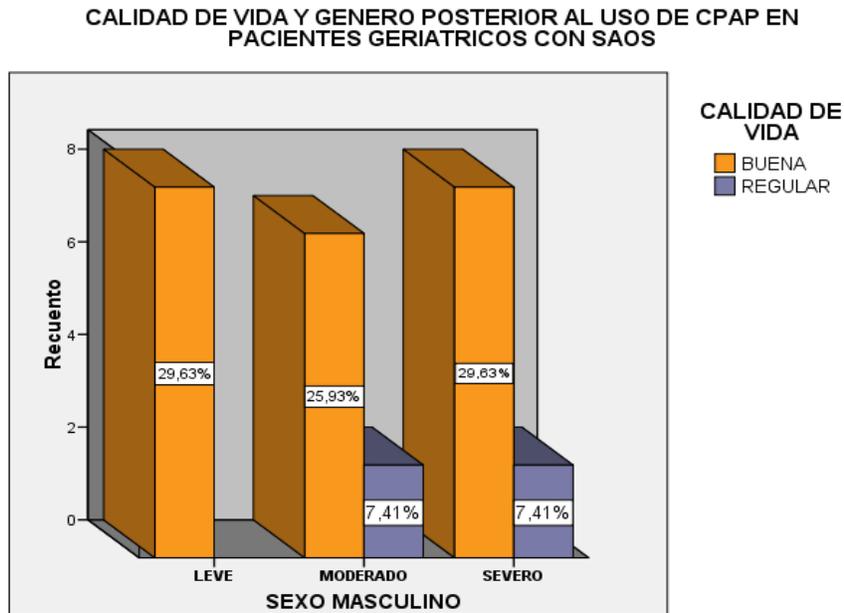
Tabla 10. Calidad de vida posterior al uso del CPAP de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.

CALIDAD DE VIDA POSTERIOR AL USO DEL CPAP SEGÚN GENERO

				CALIDAD DE VIDA		Total	
				BUENA	REGULAR		
masculino	SEVERIDAD DE SAOS	LEVE	Recuento	8	0	8	
			% del total	29,6%	,0%	29,6%	
		MODERADO	Recuento	7	2	9	
			% del total	25,9%	7,4%	33,3%	
		SEVERO	Recuento	8	2	10	
			% del total	29,6%	7,4%	37,0%	
		Total	Recuento	23	4	27	
			% del total	85,2%	14,8%	100,0%	
	femenino	SEVERIDAD DE SAOS	LEVE	Recuento	4	1	5
				% del total	23,5%	5,9%	29,4%
		MODERADO	Recuento	5	0	5	
			% del total	29,4%	,0%	29,4%	
		SEVERO	Recuento	5	2	7	
			% del total	29,4%	11,8%	41,2%	
		Total	Recuento	14	3	17	
			% del total	82,4%	17,6%	100,0%	

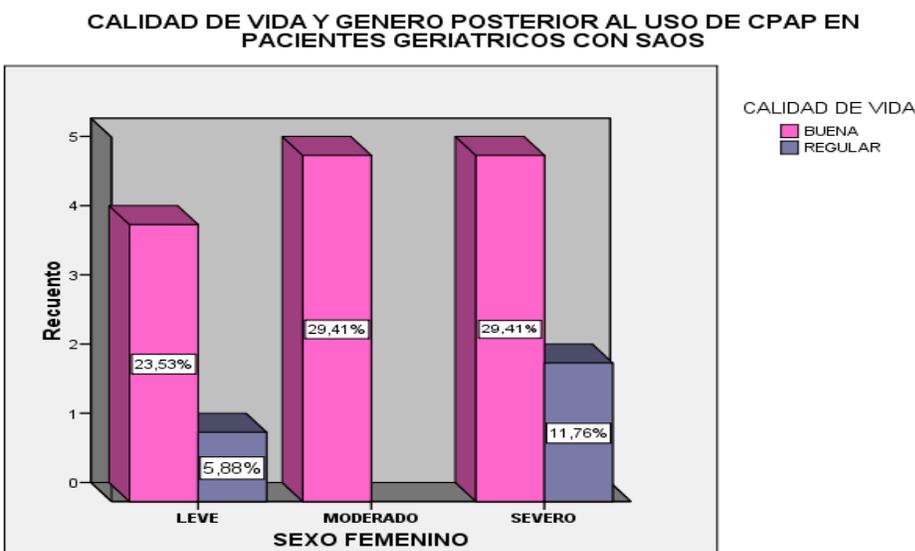
FUENTE: Grafica 10 y 11

Grafico 10. Calidad de vida posterior al uso del CPAP de pacientes geriátricos del sexo masculino, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.



FUENTE: Tabla 10

Grafico 11. Calidad de vida posterior al uso del CPAP de pacientes geriátricos del sexo



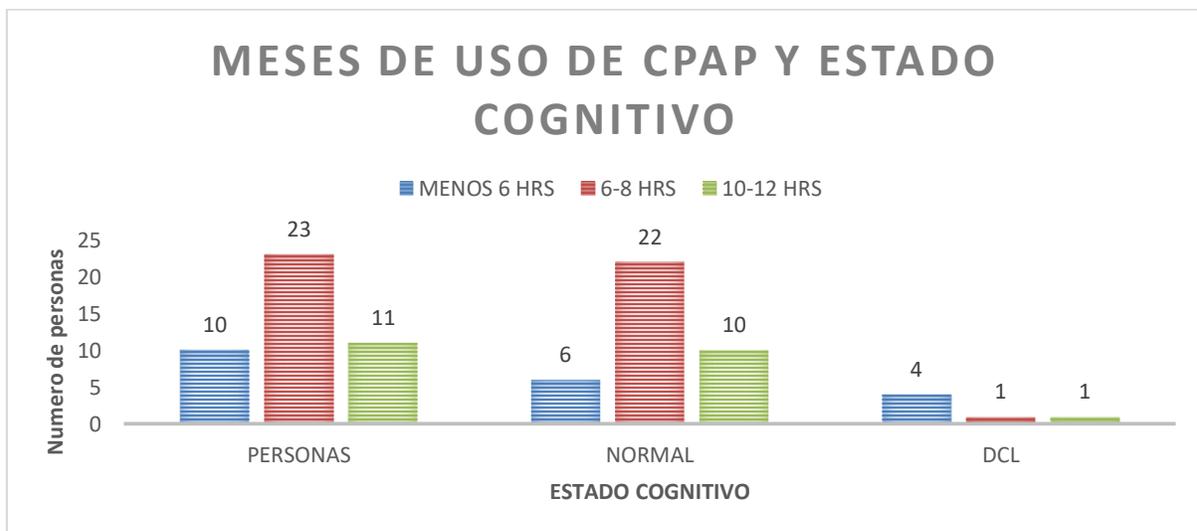
femenino, mayores de 65 años de edad, con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS

Tabla 11. Apego al tratamiento en meses del CPAP asociada a estado cognitivo según MMSE de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS

MESES DEL AÑO	PERSONAS	NORMAL	DCL
2-6 MESES	6 (13.6%)	5 (11.3%)	1 (2.2%)
6-12 MESES	25 (56.8%)	18 (40%)	7 (15.9%)
MAS 12 MESES	13 (29%)	9 (20.4%)	4 (9%)

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

Gráfico 11. Apego al tratamiento en meses del CPAP asociada a estado cognitivo según MMSE de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS



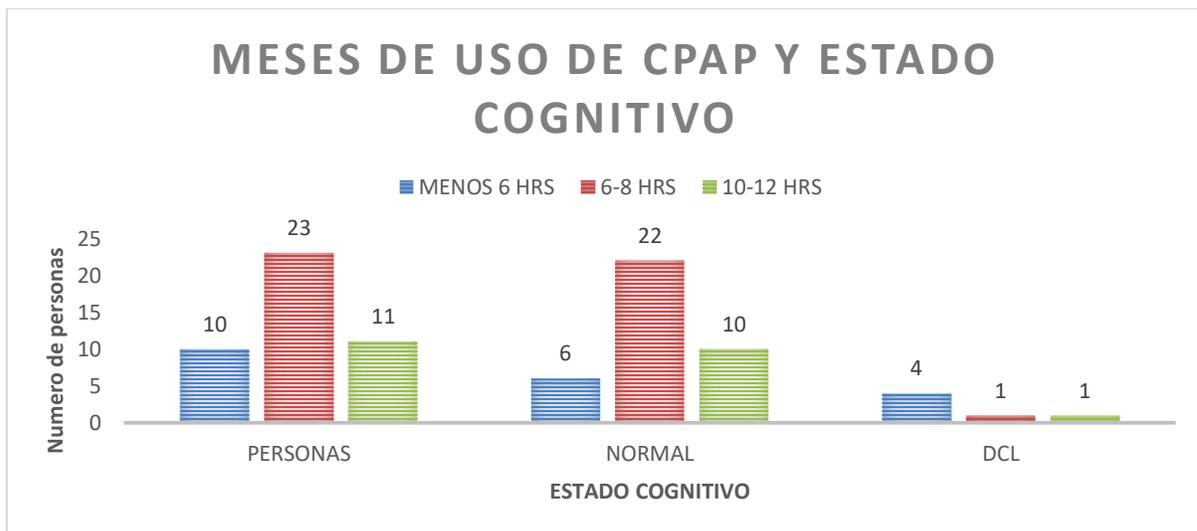
FUENTE: Tabla 11

Tabla 12. Apego al tratamiento en horas del CPAP asociada a estado cognitivo según MMSE de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS

HORAS AL DIA	PERSONAS	NORMAL	DCL
MENOS 6 HRS	10 (22%)	6 (13.63%)	4 (9.09%)
6-8 HRS	23 (52%)	22 (50%)	1 (2.27%)
10-12 HRS	11 (25%)	10 (22.72%)	1 (2.27%)

FUENTE: Instrumento de Medición (ANEXO II)

Gráfica 12. Apego al tratamiento en horas del CPAP asociada a estado cognitivo según MMSE de pacientes geriátricos, mayores de 65 años de edad , con diagnóstico de SAOS, captados por Clínica del Sueño del Hospital General Regional No. 72 del IMSS.



FUENTE: Tabla 12

VIII. DISCUSIÓN

Se realizó la batería de cognición integrada por MMSE y Test del reloj en cuarenta y cinco pacientes geriátricos, de los cuales falleció 1 paciente, con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño que hayan utilizado el Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) ingresados al protocolo de estudio "DETERIORO COGNITIVO Y SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL PACIENTE GERIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS" que se llevó acabo en el Hospital General Regional # 72, IMSS en el periodo de 2015-2016, al cual este trabajo le dio continuidad, los datos se obtuvieron en forma directa y objetiva en la entrevista personal y pudieron ser recolectados todos los parámetros de la investigación; de los cuales se han obtenido resultados importantes.

El propósito de este estudio fue describir el estado cognitivo y calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS

En cuanto a edad y sexo, se obtuvieron los mismo resultados comparados con el estudio de Norman D y Loredó J. (2008), donde se mostró que hay predominancia de adultos mayores de 65 años de edad, edad donde las tasas de prevalencia de SAOS son considerablemente más altas junto con un aumento gradual de las alteraciones del sueño y a menudo se reporta una incidencia del 37,5% a 62 aumento gradual, mostrando una edad mínima de 65 años y una edad máxima de 84 años, obteniendo una mediana de 74.5 años de edad.

En este estudio se observó que el fueron 27 masculinos (61.36%) y 17 femeninos (38.64%), visto en los estudios de Joseph Roland D y Espiritu (2008), mostraron los mismos resultados en cuanto a género masculino en cuanto a la probabilidad de padecer SAOS.

Abarca y Chino (2007) demostraron la asociación entre edad, escolaridad y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores 10.5% de la población adulta, con más de 8 años de instrucción, presentan la función cognitiva anormal; del mismo modo resultados obtenidos en Trujillo presentan una clara relación entre deterioro cognitivo y el nivel educativo por lo que se encontró que el Referente a escolaridad, de los 44 pacientes geriátricos incluidos en este estudio 7 cursaron con primaria completa (15.9%), 13 con primaria incompleta (29.5%), 2 pacientes con secundaria completa (4.5%), 3 con secundaria incompleta (6.82%), 2 pacientes con bachillerato completo (4.5%), 10 pacientes con licenciatura (22.7%), este nivel de escolaridad (licenciatura), se toma como factor protector ante un deterioro cognitivo, 2 con licenciatura trunca (4.5%) y 5 pacientes analfabetas (11.4%), el cual puede ser tomado como variable para presentar deterioro cognitivo, por lo anterior se propone realizar misma metodología con otro instrumento de estudio para deterioro cognitivo en pacientes analfabetas como la adaptación del test MOCA (Montreal Cognitive Assessment) en población mexicana.

En este estudio la población se caracterizó por presentar alto nivel de escolaridad y ausencia de deterioro cognitivo ,por lo anterior se propone realizar un estudio de cohorte para encontrar esta asociación.

En estudios realizados por Hoth y Simmerman (2013) demostró que en adultos mayores de 60 años, las tasas de prevalencia de SAOS son considerablemente más altos; en la prevalencia de los trastornos respiratorios del sueño con cada década, de manera que se presenta un aumento del 2.9% a los 60 años, el 33,3% a los 70 años edad, y el 39,5% a los 80 años de edad con un IAH de 5 o superior, en los datos recolectados se muestra un 37.8% de SAOS severo , un 33.3% de SAOS moderado y 28.9% con SAOS leve por IAH. El SAOS severo (IAH=30) en los adultos mayores a menudo se asocia con trastornos de atención, memoria, función ejecutiva, pensamiento secuencial y planificación, pero las formas más leves sólo puede causar el deterioro cognitivo en la presencia de somnolencia diurna excesiva.

El deterioro cognitivo es el efecto más destacado de la privación total de sueño visto en pacientes con diagnóstico de SAOS en el estudio de Lal Chitra, y Strange Charlie (2012) donde comprueban que dormir menos de siete horas por noche da como resultado deficiencias en el estado de alerta del comportamiento, vigilia y atención y en las pruebas neurocognitivas, los pacientes con SAOS muestran dificultades en atención y concentración, medidas por medio de MMSE demostrando que un 33.3% de los pacientes presentan un MMSE con deterioro cognitivo leve, un 33.3% con MMSE normal, 28.8% con MMSE con reporte de deterioro cognitivo moderado y solo un 4.4% con deterioro cognitivo severo y mediante el Test del Reloj donde se reportaron 44.5% estado cognitivo normal, 22.2% con deterioro cognitivo leve y 24.4% deterioro cognitivo moderado y 8.8% severo.

En el estudio de Aloia e Ilniczky (2003) donde comprueban que el tratamiento de primera línea de elección para el SAOS es la presión positiva continua en vía aérea (CPAP), una forma de terapia respiratoria proporcionada a través de un dispositivo de acoplamiento de la máscara que mantiene las vías respiratorias abiertas, reduciendo el número de apneas e hipopneas, fragmentación del sueño, la desaturación de oxihemoglobina, somnolencia diurna excesiva, y deterioro cognitivo, por lo que Brown y Letter (2003) demostraron en un pequeño estudio con sujetos mayores de 55 años de edad que tenían SAOS, encontraron que el grado de trastornos del sueño, se asoció con retraso en la memoria verbal y deterioro de las habilidades de construcción secundario a hipoxemia. Después de 3 meses, los sujetos que cumplían con CPAP mostraron una mejoría en la atención, velocidad psicomotriz, el funcionamiento ejecutivo, y recuerdo diferido no verbal que en aquellos sin tratamiento, por lo que se realizó en este estudio posterior al uso del CPAP baterías cognitivas medidas por MMSE demostrando que un 88.6% de los pacientes presentan un MMSE normal y 11.37% con deterioro cognitivo leve, y ningún paciente con deterioro cognitivo severo y mediante el Test del Reloj donde se reportaron 77.28% estado cognitivo normal, 9.09% con deterioro cognitivo leve y 13.64% deterioro cognitivo moderado y 0% severo. Sin embargo no presenta significancia estadística por el tamaño de la muestra por lo que se propone doblar la cantidad de pacientes evaluados.

En cuanto al tiempo de uso del CPAP en meses se observó que la mayoría de los pacientes utilizaron el CPAP durante 6-24 meses 38 de los pacientes el 60.4% presentaron estado cognitivo normal y 24.9% deterioro cognitivo leve. Con respecto al apego en cuanto horas al día de uso del CPAP se observó que la mayoría de los pacientes (52%) utilizaban el CPAP durante 6-8 horas y solo el 22.73% lo utilizaban menos de 4 horas al día, de este 22.73% (11.37%) presentaron deterioro cognitivo leve a moderado según lo prueba cognitiva de test del reloj y estado cognitivo según MMSE y 9% presentaron deterioro cognitivo leve, en comparación con 2.27% que presento DCL usándolo durante mas 6 horas. Lo que indica que entre más tiempo de horas de uso (más de 6 horas) o apego al tratamiento del CPAP existía una mejoría en la cognición.

Con respecto a la calidad de vida analizada mediante el test FOSQ-10 se demostró 85% de los pacientes del sexo masculino presentaron buena calidad de vida a pesar de la severidad del SAOS y 14.82% presentaron regular calidad de vida posterior al uso del CPAP y 82.83% de las pacientes del sexo femenino referían buena calidad de vida posterior al uso del CPAP y solamente el 17.64% referían regular calidad de vida. Cabe mencionar que ninguno de los participantes presentó mala calidad de vida.

IX. CONCLUSIONES

El presente estudio arroja las siguientes conclusiones:

- Se cumplieron los objetivos del estudio, se describieron el estado cognitivo y calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuos Positive Airway Pressure (CPAP)
- La edad con mayor porcentaje fue de 74 años con una media de 74.5 años
- El Género con mayor porcentaje presentado en este estudio fue el de masculino

- Los datos sociodemográficos recabados muestran que la escolaridad con mayor porcentaje es de primaria incompleta, SAOS severo en 38.6% del estudio, siendo el 22.7% de los pacientes del sexo masculino que presentan SAOS severo.
- Existe mejoría del estado cognitivo posterior al uso del CPAP con 88.64% de MMSE normal y 11.37% con DCL, sin presentarse casos de deterioro cognitivo severo y según la prueba del reloj la mayoría de los pacientes presento estado cognitivo normal 77.28%, 9% deterioro cognitivo leve y 13% deterioro cognitivo moderado.
- Por lo anterior la hipótesis de este estudio se comprueba, que existe una mejoría del estado cognitivo en cuanto a atención, memoria, función ejecutiva posterior al uso del CPAP, demostrado en ambas baterías cognitivas. Además de corroborar un adecuada calidad de vida en el 80-85% del sexo masculino y femenino posterior al uso del CPAP.
- La importancia de detección oportuna de trastornos del sueño en especial SAOS, y comorbilidades asociadas que puedan ocasionar deterioro cognitivo radica, en que se considera una fase de transición entre una función cognitiva normal y una demencia, su tasa de conversión del 7% al 10% anual y pueden ser en parte responsables del aumento de la morbilidad y mortalidad cardiovascular en el anciano.
- En este estudio se presenta un sesgo importante en las pruebas neurocognitivas aplicadas como el MMSE y el Test del Reloj en los pacientes con nivel educativo alto, ya que se ha observado en la literatura que en estos pacientes será necesario realizar baterías de estudio más elaboradas como Test de MOCA para población mexicana para realmente detectar problemas en la cognición de acuerdo a su nivel académico.

- La detección oportuna, permite otorgar el tratamiento adecuado, como lo es el uso de la CPAP, ya que en adultos mayores se asocia no sólo con mejoras en la somnolencia diurna, sino también con la atención, la velocidad psicomotora, funcionamiento ejecutivo, y memoria diferida, además de su calidad de vida en cuanto el ámbito socioeconómico.
- Además se corrobora que aquellos pacientes con mayor apego al tratamiento en cuanto el tiempo de uso más de 6 horas y mas de 6 meses, 72.7% presentaron MMSE normal, y 6-24 meses de uso del CPAP, 60.4% presetaron MMSE normal, por lo que mejora el estado cognitivo, por lo que se debe de promover el uso adecuado del tratamiento.

XII.RECOMENDACIONES

1. Promover el conocimiento acerca de cambios fisiológicos que predisponen a trastornos del sueño durante el envejecimiento, para poder discernir de lo patológico y poder otorgar un tratamiento oportuno y adecuado, previniendo y disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular, evitando infarto agudo al miocardio, evento vascular cerebral o enfermedades cardiovasculares, evitando secuelas motoras, mermando la funcionalidad y calidad de vida del adulto mayor, lo que conllevaría dependencia y sobrecarga social de su principal cuidador, lo que ocasionaría maltrato social.
2. Promover el conocimiento acerca de cambios neurológicos durante el envejecimiento para poder discernir de lo patológico y otorgar un tratamiento oportuno y adecuado, evitar la progresión de deterioro cognitivo leve a trastorno neurocognitivo mayor (Enfermedad de Alzheimer).

3. Dar a conocer herramientas necesarias para capacitar al personal de salud en primer Nivel de atención para realización de tamizaje de deterioro cognitivo como MMSE y Test del Reloj en población anciana, y detectar anomalías de manera oportuna.
4. Crear estrategias de prevención o de rehabilitación cognitivas adecuadas además de su referencia temprana a Segundo Nivel de atención o a especialidades correspondientes.
5. Crear estrategias de detección de enfermedades respiratorias en el adulto mayor, en primer nivel de atención para iniciar tratamiento temprano mediante CPAP realizándose una referencia temprana a Segundo Nivel de atención o a especialidades correspondientes.
6. Realizar seguimiento y capacitación adecuada para el uso del CPAP, debido a la importancia al mejorar el estado cognitivo y evitar complicaciones cardiovasculares.
7. Realizar seguimiento a la calidad de vida previa y posterior al uso del CPAP, demostrando la utilidad de dicho tratamiento.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Edwards BA, O'Driscoll DM, Asad A, Jordan AS, Trinder J. Aging and Sleep: Physiology and Pathophysiology. *Semin Respir Crit Care Med.* 2010; 31(5): 618-633.
2. Phillips BA. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the elderly. En: Dement WC, Kriger MH, et al, editores. *Principles and Practice of Sleep Medicine.* Vol 3. 6th ed. USA: Elsevier; 2012. Chapter 152. p. 1496-1502.
3. Naegele B, Thuvard V, Pepin JL, et al. Deficits of cognitive executive functions in patients with sleep apnea syndrome. *Sleep.* 1995; 18:43–52.
4. Aloia MS, Ilniczky N, Di DP, et al. Neuropsychological changes and treatment compliance in older adults with sleep apnea. *J Psychosom Res.* 2003; 54:71–6.
5. Addison-Brown KJ, Letter AJ, Yaggi K, et al. Age differences in the association of obstructive sleep apnea risk with cognition and quality of life. *J Sleep Res.* 2014; 23:69–76
6. Kezirian EJ, Harrison SL, Ancoli-Israel S, et al. Behavioral correlates of sleep-disordered breathing in older women. *Sleep.* 2007; 30:1181–8.
7. Nikodemova M, Finn L, Mignot E, et al. Association of sleep disordered breathing and cognitive deficit in APOE ϵ 4 carriers. *Sleep.* 2013; 36:873–80.
8. Sateia MJ. Neuropsychological impairment and quality of life in obstructive sleep apnea. *Clin Chest Med.* 2003; 24:249–59
9. Weaver, TE., Chasens, ER. Continuous positive airway pressure treatment for sleep apnea in older adults. *Sleep Medicine,* 2007; 11, 99-111.
10. Kostikas K, Browne HA, Ghiassi R, Adams L, Simonds AK, Morrell MJ. The determinants of therapeutic levels of continuous positive airway pressure in elderly sleep apnea patients. *Respir Med.* 2005; 100(7):1216 –25.
11. Chai-Coetzer CL, Luo YM, Antic NA, et al. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease in the SAVE study. *Sleep.* 2013; 36:1929–37

12. Ballester E, Badia JR, Hernandez L, Carrasco E, de Pablo J, Fornas C, et al. Evidence of the effectiveness of continuous positive airway pressure in the treatment of sleep apnea/hypopnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999; 159:495 –501.
13. Profant J, Ancoli-Israel S, Dimsdale JE. A randomized controlled trial of 1 week of continuous positive airway pressure treatment on quality of life. *Heart Lung.* 2003; 32:52 –8.
14. Harrington JJ, Lee-Chiong Jr T. Sleep and Older Patients. *Clin Chest Med.* 2007; 28:673-684
15. Reisberg B, Ferris SH, De Leon MJ, Crook T. The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry.* 1982; 139:1136-1139
16. Garcia AD. The effect of chronic Disorders on Sleep in the Elderly. *Clin Geriatr Med.* 2008; 24: 27-38
17. Carnero C, Cruz I, et.al. Efectividad del Minimental en la detección del Deterioro Cognitivo en Atención Primaria. *Aten Primaria.* 2013; 929: 1-8.
18. Gimenez S, Novillo M.J. Examen del Estado Mini-Mental: Propuesta de una normativa para su aplicación. *Rev Neurol.* 1997; 25 (140): 576-583.
19. World Medical Association.net. World Medical Association. Actualizado 13 Mayo 2008
20. Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving human Subjets. Disponible en: URL:<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/17c.pdf> 23-02-2016

XIV. ANEXOS

ANEXO I

		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	Descripción del estado cognitivo y calidad de vida en el paciente geriátrico con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño posterior al uso del Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) en el Hospital General Regional # 72, IMSS.	
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno	
Lugar y fecha:	Hospital General Regional Num 72 del IMSS del 1 Septiembre al 31 de Diciembre de 2015	
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	Existe una alta prevalencia de pacientes Geriátricos con Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño (SAOS) asociado a deterioro cognitivo leve a moderado, con el uso de CPAP presentan un impacto favorable en funciones de atención, memoria y cognición. El objetivo de este estudio es evaluar el estado cognitivo y la calidad de vida del paciente geriátrico con síndrome de apnea obstructiva del sueño previo y posterior al uso de CPAP del Hospital General Regional número 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social.	
Procedimientos:	Aplicación de cuestionarios para evaluación cognitiva (Minimental State Examination MMSE), Test del Reloj y aplicación de cuestionaria para evaluar la calidad de vida el Functional Outcomes Sleep Questionnaire (FOSQ)	
Posibles riesgos y molestias:	Tiempo invertido en contestar el test	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Valoración cognitiva actual y promoción para la mejoría de calidad de vida y funcionalidad.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Conocer los resultados obtenidos en el estudio y de esta manera implementar estrategias para iniciar el tratamiento con CPAP, terapia cognitiva y ocupacional.	
Participación o retiro:	Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera mi cuidado médico.	
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá la confidencialidad de los datos del paciente participante.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):		
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		
Beneficios al término del estudio:		Envío a Valoración por el Servicio de Geriatría
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador Responsable:	M.C. Mariel Ariadna Flores García	
Colaboradores:		
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx		
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ M.C. Mariel Ariadna Flores García Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2	
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma	
Clave: 2810-009-013		

ANEXO 2

FOLIO: _____

AFILIACION:- _____

**“DESCRIPCIÓN DEL ESTADO COGNITIVO Y CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE GERIÁTRICO
CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO POSTERIOR AL USO DEL CONTINUOS
POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS.”**

INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

A continuación, se realizará un interrogatorio dirigido, trate de contestar lo más sinceramente posible, y solo dando como respuesta las opciones que el entrevistador le sugiere.

1. SEXO: 1) Hombre 2) Mujer	2. EDAD: _____	3. ESCOLARIDAD: 1. Primaria completa 2. Primaria incompleta 3. Secundaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Preparatoria completa 6. Preparatoria incompleta 7. Licenciatura 8. Analfabeta	
MMNSE: 1. Leve 2. Moderado 3. Severo 4. NORMAL	RELOJ: 1. LEVE 2. MODERADO 3. SEVERO 4. NORMAL	INDICE AH 1. LEVE 2. MODERADO 3. SEVERO	CALIDAD DE VIDA 1. SIN DIFICULTAD 2. POCA DIFICULTAD 3. MODERADA DIFICULTAD 4. MUCHA DIFICULTAD

**“DESCRIPCIÓN DEL ESTADO COGNITIVO Y CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
POSTERIOR AL USO DEL CONTINUOS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) EN
EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS.”**

MINIMENTAL STATE EXAMINATION

A continuación se realizarán las siguientes preguntas, trate de poner la mayor atención a las órdenes y contestar lo más sinceramente posible. Se puede colocar sus anteojos y aparato auditivo en caso de usarlo. No se aceptará ayuda de ninguna persona para realizar la prueba.

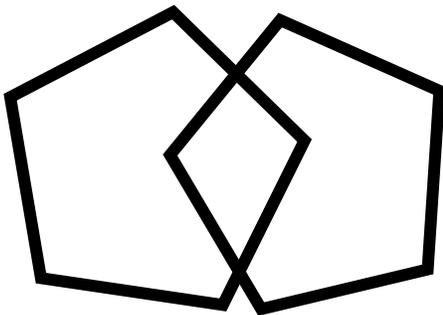
MINIMENTAL STATE EXAMINATION

- | | |
|--|-----------|
| 1. ¿Qué fecha es hoy? (día, mes, año, día de la semana, estación) | _____ /5 |
| 2. ¿En dónde estamos? (hospital, piso, delegación, ciudad, país) | _____ /5 |
| 3. ¿Repita estos 3 objetos? (MESA, LLAVE, LIBRO) | _____ /3 |
| 4. Reste 7 a 100 y al resultado vuélvale a restar 7 (93, 86, 79, 72, 65) | |
| Deletree la palabra M-U-N-D-O al revés | _____ /5 |
| 5. ¿Cuáles fueron los 3 objetos mencionados anteriormente? | _____ /3 |
| 6. Muestre una Pluma y un Reloj y pida que los identifique | _____ /2 |
| 7. Repita la siguiente frase: “ <i>NI SI ES, NI NO ES, NI PEROS</i> ” | _____ /1 |
| 8. Cumpla la siguiente orden verbal (no se podrá repetir nuevamente): | |
| “ <i>Tome esta hoja con su mano derecha, dóblela por la mitad y
 Colóquela en el piso</i> ” | _____ /3 |
| 9. Lea la siguiente frase y realice lo que en ella dice “ <i>CIERRE
 LOS OJOS</i> ” | _____ /1 |
| 10. Escriba una Frase, Enunciado u Oración con cualquier cosa | |
| Que me quiera decir | _____ /1 |
| 11. Copie estos dibujos (Pentágonos cruzados) | _____ /1 |
| TOTAL | _____ /30 |

NUM AFILIACIÓN: _____

FOLIO: _____

Cierre los ojos



ANEXO 4

FOLIO: _____

**“DESCRIPCIÓN DEL ESTADO COGNITIVO Y CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
POSTERIOR AL USO DEL CONTINUOS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) EN
EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS.”**

TEST DEL RELOJ A LA ORDEN

A continuación se le dirá una orden trate de poner la mayor atención posible, solo se repetirá una vez. Se puede colocar sus anteojos y aparato auditivo en caso de usarlo. No se aceptará ayuda de ninguna persona para realizar la prueba. Puede corregir la prueba las veces que crea necesarias. No hay tiempo límite.

ANEXO 5

FOLIO: _____

AFILIACION: _____

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO COGNITIVO Y CALIDAD DE VIDA EN EL PACIENTE GERIÁTRICO CON SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO POSTERIOR AL USO DEL CONTINUOS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (CPAP) EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL # 72, IMSS.

FUNCTIONAL OUTCOMES SLEEP QUESTIONNAIRE 10 (FOSQ-10)

Q1. ¿Tiene dificultad para concentrarse en las cosas que haces porque estás somnoliento o cansado?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q2. ¿Por lo general tiene dificultad para recordar cosas porque tiene sueño o cansancio?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q3. ¿Tiene dificultad para operar un vehículo de motor para distancias cortas (menos de 100 millas), ya que da sueño?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q4. ¿Tiene dificultad para operar un vehículo de motor para las distancias largas (más de 100 millas), ya que da sueño?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q5. ¿Tiene dificultades para visitar a su familia o amigos en su casa porque usted se convierte en sueño o cansancio?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q6. ¿Su relación con la familia, amigos o compañeros de trabajo ha afectado a causa del sueño o cansancio?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q7. ¿Tiene dificultad para ver una película o vídeo, ya que usted se convierte en sueño o cansancio?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q8. ¿Tiene dificultades para ser tan activo como usted quiere estar en la noche porque tiene sueño o cansancio?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q9. ¿Tiene dificultades para ser tan activo como usted quiere estar en la mañana porque tiene sueño o cansancio?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No se

Q10. Su estado de ánimo ha visto afectada porque estás somnoliento o cansado?

1. Sí, extrema 2. Si, moderada 3. Sí, un poco 4. No s