



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL GENERAL "GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"

TESIS

"DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO PREDICTOR DEL
APEGO A CPAP EN PACIENTES ADULTOS CON APNEA OBSTRUCTIVA
DEL SUEÑO"

PARA OBTENER GRADO DE ESPECIALISTA EN:

NEUMOLOGÍA

PRESENTA:

Dra. Gemalí Soto Vidal.

ASESOR DE TESIS:

Dra. Zaira Romero López.

ASESOR METODOLOGICO:

Dr. Abraham Edgar Gracia Ramos.



F-2016-3502-66

CD. DE MEXICO, JULIO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dra. María Teresa Ramos Cervantes
Directora de Educación e Investigación en Salud del Hospital General
“Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza.

Dra. María Dolores Ochoa Vázquez.
Profesor titular del curso de especialización en Neumología del Hospital General
“Dr. Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza.

Dra. Zaira Romero López.
Asesora de Tesis. Médico adscrito a la clínica de trastornos respiratorios del dormir del
servicio de Neumología del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” del Centro
Médico Nacional La Raza.

Dra. Gemalí Soto Vidal
Médico residente del 3 año de la especialidad de Neumología en el Hospital General “Dr.
Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional La Raza.

INVESTIGADORES

INVESTIGADOR Gemalí Soto Vidal.

Residente de tercer año de la especialidad en Neumología.

Hospital General del Centro Médico Nacional la Raza. IMSS

Teléfono 57245900 ext 27436

Correo electrónico: gemali.soto@gmail.com

Dirección: calle Aztlán 48, Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco. Distrito Federal. CP 02990.

ASESOR DE TESIS: Dra. Zaira Romero López

Medico neumólogo adscrito al departamento de Neumología, CMN La Raza. IMSS

Teléfono: 57245900 ext 27436

Correo electrónico: zaira_doctora@yahoo.com.mx

Dirección: Jacarandas y Vallejo sin número, Colonia la Raza, Delegación Azcapotzalco. Distrito Federal. CP 02990.

ASESOR METODOLOGICO: Dr Abraham Edgar Gracia Ramos

Médico Internista. Maestro en ciencias de la Salud. Área de investigación clínica.

Adscrito al servicio de Admisión Continua, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza. IMSS.

Teléfono: 5724 5900 ext 23063

Correo electrónico: aegr_1982@outlook.com

Dirección: Seris y Zaachila sin número, Colonia la Raza, Delegación Azcapotzalco. Distrito Federal. CP 02990

ASESORES EXPERTOS

Dr José Antonio Marín Mata

Medico adscrito al hospital de Infectologia “Daniel Méndez Hernández”.

Teléfono: 57245900 ext.23900.

Correo electrónico: jamatamarin@gmail.com

Dirección: Zaachila, esquina Jacarandas sin número, Colonia la Raza, Delegación Azcapotzalco. Distrito Federal. CP 02990.

Dra. María Dolores Ochoa Vázquez.

Medico neumólogo adscrito al departamento de Neumología, CMN La Raza. IMSS

Teléfono: 57245900 ext 27436.

Correo electrónico: mdochoa60@gmail.com

Dirección: Jacarandas y Vallejo sin número, Colonia la Raza, Delegación Azcapotzalco. Distrito Federal. CP 02990.

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
I. Introducción.....	7
II. Planteamiento del problema.....	15
III. Justificación.....	16
IV. Pregunta de investigación.....	16
V. Hipótesis.....	16
VI. Objetivos.....	17
VI.1. Objetivo general.	
VI.2. Objetivos específicos.	
VII. Material y métodos.....	17
Diseño del estudio.	
Muestra.	
Criterios de inclusión.	
Criterios de exclusión.	
Criterios de eliminación.	
Recursos humanos y financieros.	
VIII. Metodología.....	18
VIII.1 Fase I.	
VIII.2 Fase II.	
VIII.3 Fase III.	
VIII.4 Fase IV.	
IX. Análisis estadístico.	21
X. Resultados.....	22
XI. Discusión	27
XII. Conclusiones.....	29
XIII. Consideraciones éticas	29
XIV. Referencias.....	30
XV. Anexos.....	37

RESUMEN

Título: Validación de un cuestionario predictor del apego a CPAP en pacientes con Apnea del Sueño.

Antecedentes: El éxito en el tratamiento de la AOS radica en el apego terapéutico. El uso de cuestionarios para predecir apego a CPAP se fundamentan en que la experiencia obtenida tras el primer contacto con CPAP es excelente predictor del uso continuado y permite de forma temprana la toma de decisiones para una adecuada constancia en el tratamiento.

Objetivo: Construir, aplicar y validar un cuestionario predictor del apego a CPAP en pacientes adultos con diagnóstico reciente de AOS en la clínica del sueño del departamento de Neumología del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza”.

Material y métodos: Estudio transversal, prolectivo, observacional. El diseño y validación del cuestionario se realizó por multimétodo. La validez de contenido requirió un panel de expertos. Obtenido el cuestionario se evaluó consistencia interna y Re-test en un grupo piloto. Posteriormente se aplicó a 124 pacientes tras la noche de titulación de CPAP. La validez de constructo se efectuó comparando las respuestas con la lectura de dispositivo de memoria a 30 días de uso. Finalmente se obtuvo sensibilidad, especificidad, VPP, VPN.

Resultados: Tras el análisis final, de un total de 14 preguntas, 4 obtuvieron $p < 0.05$ para el apego a CPAP, Pregunta1 sensibilidad 86.3%, VPN 80%; Pregunta2 Sensibilidad 81.8%; VPN 76.4%; Pregunta7 sensibilidad 77.2%; VPN 79.1%; Pregunta9 sensibilidad 72.7%; VPN 71.4%.

Conclusión: El cuestionario diseñado para predecir el Apego a CPAP en pacientes con AOS, resultó ser válido y confiable como predictor de apego.

I. INTRODUCCIÓN

La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS), es un desorden respiratorio caracterizado por episodios recurrentes de obstrucción de la vía aérea superior, ocurre durante las horas del dormir, el colapso puede ser completo causando apnea o parcial produciendo hipopnea; permitiendo una fragmentación del sueño y consecuentemente fatiga y somnolencia diurna (1). Es una enfermedad crónica, que involucra graves costos personales y sociales; está importantemente asociada a la disminución en la calidad de vida de los pacientes, deterioro funcional significativo, en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, así como en el incremento en el riesgo de accidentes de tráfico (2).

La estimación global de esta patología en los distintos países es aproximadamente del 3 al 7 % de los hombres adultos y 2.5 % para las mujeres adultas en la población en general; por lo tanto, es aproximadamente 2 a 3 veces más común en los hombres que en mujeres. Además, es más común en países desarrollados y en vías de desarrollo con una mayor predisposición en sujetos con sobrepeso u obesidad, ancianos y aquellos con población de diferentes orígenes étnicos. Estudios inter-étnicos sugieren que la etnicidad puede ser un factor de riesgo y en el caso de hispanos lo es por el elevado índice de masa corporal (IMC) (3).

En la Ciudad de México, a través de cuestionario y poligrafía respiratoria se estimó una prevalencia de AOS del 2.2% en mujeres y 4.4% en hombres. Dicha estimación aumenta conforme se incrementa el índice de masa corporal, llegando a ser casi del 10% en sujetos con IMC mayor a 40 kg/m² (4).

La obesidad, especialmente la adiposidad central, es consistentemente reconocida como uno de los factores más fuertes para la AOS. Contribuye a la fisiopatología a través la deposición de grasa para-faríngea promoviendo colapso faríngeo (5,6), reducción en los volúmenes pulmonares y aumento en la resistencia al flujo de aire (7).

Sexo: No está claro por qué la AOS es más común en hombres que en mujeres. Se puede atribuir a las propiedades anatómicas y funcionales de la vía aérea superior y en la

respuesta ventilatoria a los despertares del sueño. (8) Además, las diferencias hormonales pueden jugar un papel en la predisposición a la respiración anormal durante las horas del dormir (9); pues mujeres pre-menopáusicas están relativamente protegidas a esta patología, incluso si tienen otros factores de riesgo ya conocidos. Curiosamente, en mujeres post-menopáusicas con terapia de reemplazo hormonal, la prevalencia de AOS es similar a la de mujeres pre-menopáusicas, pero aún no se ha esclarecido cómo es que el estado hormonal femenino las protege (10).

Edad: Varios estudios han tratado de abordar dicha asociación con la AOS, pero no se tienen resultados concluyentes (11).

Anomalías craneofaciales: Las diferencias en la morfología craneofacial pueden explicar algunas de las variaciones en el riesgo de la AOS. Estudios han demostrado que son importantes en particular en pacientes no obesos (12).

Dada la complejidad de la AOS, la probabilidad de que un solo factor genético origine es extremadamente baja. Asociaciones de genes han sido investigadas, incluyendo diferentes alelos de la Apolipoproteína E4, factor de necrosis tumoral, y la enzima convertidora de angiotensina, pero sólo un polimorfismo TNF (TNFArs1800629) se ha asociado significativamente con la apnea obstructiva del sueño bajo un modelo de frecuencia de los alelos (13).

La AOS, es un padecimiento con repercusiones sistémicas, las cuales dependen de tres mecanismos principales de daño: la hipoxemia intermitente-reoxigenación hace referencia a eventos de apnea o hipopneas acompañados de caídas en la presión arterial de oxígeno, lo cual revierte al reinstaurarse la respiración. Este proceso generalmente se presenta con un patrón cíclico durante el dormir y ocasiona que el endotelio vascular, libere sustancias pro-inflamación, especies reactivas del oxígeno y reduzca la producción de óxido nítrico. Además, el estrés celular generado contribuye a la aparición de complicaciones cardiovasculares posteriores (14, 15,16).

Los alertamientos o microdespertares, ocasionan fragmentación del sueño, que se relacionan con somnolencia diurna excesiva, disminución de funciones cognoscitivas y

accidentes automovilísticos o laborales. Por otra parte, el porcentaje de tiempo en el sueño de onda lenta se asocia inversamente con la aparición de hipertensión arterial a consecuencia de una sobre-estimulación simpática con liberación de sustancias vasoactivas, las cuales incrementan la frecuencia cardíaca y disminuyen su variabilidad, aumentan las resistencias vasculares periféricas y con ello la presión arterial (17,18). Durante los eventos respiratorios obstructivos, también se generan cambios en la presión intratorácica. La disminución en la presión intratorácica ocasiona un incremento en la postcarga del ventrículo izquierdo, alterando tanto la función sistólica como diastólica, deteriorando el volumen latido y consecuentemente el gasto cardíaco. Al resolverse el evento, el retorno venoso hacia el ventrículo derecho incrementa, lo que, por el mecanismo de interdependencia ventricular, afecta aún más la función ventricular (19,20).

A consecuencia de todo ello, los síntomas suelen ser somnolencia diurna excesiva, ronquidos, pausas respiratorias repetidas durante el sueño observados por el compañero de dormitorio y despertares con sensación asfíctica. Es frecuente que presenten accidentes de tráfico o “casi accidentes”, hipertensión arterial sistémica o cardiopatía isquémica y en casos más severos lentitud intelectual, dificultad de concentración, cefalea, nicturia y disminución de la libido o impotencia sexual (21).

La mayoría de los signos y síntomas individuales, tienen una utilidad limitada en la determinación de la probabilidad de la AOS, y ninguna característica clínica es suficientemente sensible o específica para su diagnóstico (22,23).

El cuestionario STOP-Bang, con una puntuación de tres o superior tiene una sensibilidad y especificidad del 84 y 56 % para el diagnóstico de AOS utilizando un umbral de Índice de Apnea e Hipopnea (IAH) > 5 eventos por hora, y una sensibilidad y especificidad del 93 y 43 % para un IAH > 15 correlacionando con AOS moderada a severa (24). El SACS (Sleep Apnea Clinical Score) posee una sensibilidad del 90% y especificidad del 63% (25). El cuestionario de Berlín estratifica a los pacientes que tienen un riesgo alto o bajo para la AOS. Un puntaje de riesgo alto se asocia con una sensibilidad y especificidad del 80 y el 46 % respectivamente cuando la AOS se define como un IAH ≥ 5 eventos por

hora, y 91 y 37 % cuando la AOS se define como un IAH ≥ 15 eventos por hora (26). El cuestionario mexicano, encontró una mejor sensibilidad y especificidad cuando el IAH estaba entre 15 y 30 similar a los reportados por el cuestionario de Berlín (27). Debido a que las características clínicas son inespecíficas y la precisión clínica diagnóstica es baja, la polisomnografía (PSG) de noche completa realizada en los laboratorios de sueño, se considera el estándar de oro para el diagnóstico de la AOS (28).

Existen varias opciones de tratamiento, con diversos niveles de eficacia, la modificación de la conducta está indicada en aquellos pacientes con un factor de riesgo alterable. Alentar a cambiar su posición para dormir, bajar de peso y el ejercicio, ha demostrado que mejora la salud en general, los parámetros metabólicos, la calidad de vida y probablemente disminuye la somnolencia diurna (29, 30, 31, 32), aunque rara vez conduce a la remisión completa de la patología (33).

Los dispositivos de avance mandibular, pueden disminuir la frecuencia de los eventos respiratorios en comparación con ningún tratamiento, mejoran la somnolencia diurna y la función neurocognitiva, sin embargo, su impacto sobre la mortalidad es desconocida (34). La estimulación del nervio hipogloso es una nueva estrategia que se plantea como opción potencial de tratamiento, pero solo en pacientes adecuadamente seleccionados (35,36).

Sobre el papel de la cirugía, no se han establecido procedimientos de selección óptimos para predecir con exactitud qué pacientes tienen más probabilidades de beneficiarse con ella (37). Debe ser considerada sólo cuando no existen otras opciones o por urgencia clínica. La calidad de vida es probablemente pobre en estos pacientes, pero a la fecha no ha sido completamente evaluada; además de que no normaliza de forma fiable el IAH y no se ha estudiado en la AOS leve.

La presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), en respiración espontánea fue utilizada originalmente por Gregory en 1971 en neonatos con insuficiencia respiratoria. Su aplicación en adultos se desarrolló enseguida, encontrando una primera descripción en la literatura en 1972 por Civetta, en enfermos con insuficiencia respiratoria aguda. Pero fue a

partir de los trabajos de Sullivan en 1981 cuando se desarrolló como tratamiento de la AOS. Tras el desarrollo de CPAP, múltiples trabajos han demostrado su eficacia sin lugar a duda, convirtiéndola en el tratamiento de elección para adultos con AOS (38,39). La Academia Americana de Medicina del Sueño recomienda ofrecer terapia de presión positiva a todos los pacientes que han sido diagnosticados con AOS (40).

Los modos más comunes de administración de presión positiva incluyen la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), presión positiva de dos niveles (BPAP) y presión positiva autoajutable (APAP). CPAP suministra presión positiva constante durante todo el ciclo respiratorio, se utiliza con mayor frecuencia debido a que es el más simple, el más estudiado ampliamente, y se asocia con más experiencia clínica. BPAP entrega una presión positiva preestablecida inspiratoria (IPAP) y una presión positiva espiratoria (EPAP). APAP aumenta o disminuye el nivel de la presión de la vía aérea positiva en respuesta a un cambio en el flujo de aire, un cambio en la presión del circuito, o un ronquido vibratorio. El grado de mejoría de los principales resultados conferidos por APAP y CPAP es similar; sin embargo, el rendimiento de APAP puede ser muy variable (41). Por su parte, no hay ninguna ventaja probada para el uso de BPAP en lugar de CPAP para el manejo rutinario de la AOS (42).

El tratamiento con CPAP es difícil, y requiere de una considerable alteración al estilo de vida que precisa de su aplicación continuada (43), en ocasiones durante toda la vida del paciente. Por ello, para que sea plenamente efectivo, es necesario que en los candidatos al tratamiento exista aceptación inicial y cumplimiento óptimo. Concibiendo la “aceptación” como el inicio inmediato del tratamiento tras haber sido prescrito, en el caso de la Apnea Obstructiva del Sueño, dicha aceptación durante los primeros días es fundamental, puesto que, es en este momento en el que se instaura el patrón de uso.

Se estima que del 15 al 30% de los pacientes diagnosticados de AOS, no aceptan el tratamiento con CPAP desde el principio, es decir, antes o durante el estudio de valoración (44), por lo que el modelo de uso temprano de CPAP es fundamental para la determinación de los patrones de uso continuado ya que de aquellos pacientes que no aceptan inicialmente el tratamiento y deciden llevarlo a casa, hasta del 25 al 50% de ellos, no se adhieren de

forma óptima al tratamiento (45) y a largo plazo, un 25% dejará de utilizar el tratamiento a los 3 años (46).

En la década de 1990, el uso de 4 horas por noche se estableció en general, como un punto de referencia clínica y empírica de apego óptimo a CPAP (47). De hecho, la evidencia sugiere que existe una relación lineal entre las horas del uso nocturno y la mejoría en el estado funcional, el grado de somnolencia diurna (48), así como también, la tasa de supervivencia a 5 años (49). Por lo que el uso medio de CPAP por noche, es un indicador más significativo de la adherencia que el porcentaje de uso mayor a 4 horas por noche.

Las razones reportadas por los pacientes para no utilizar CPAP se asocian generalmente con los efectos secundarios del tratamiento: irritación de la piel, congestión nasal, fugas de aire alrededor de la máscara, menos comunes, pero igualmente significativas, las reacciones claustrofóbicas a la máscara, problemas de intimidad espontánea con el compañero de cama, y el ruido de la máquina (50). Sin embargo, la adherencia a CPAP no está completamente explicada por problemas mecánicos con el dispositivo tomando gran relevancia los factores psicológicos del paciente y su entorno.

La familia del individuo, se cree, tiene la capacidad de afectar sustancialmente en el apego a CPAP. Puede ser un promotor de apoyo subestimado, debido a que, los miembros están involucrados en la vida del paciente y reconocerán la mejoría subjetiva y la necesidad del cumplimiento terapéutico. Basner y cols. sugieren que, los integrantes apropiados deben incluirse en las sesiones educativas para ayudar a asegurar el apego; sin embargo, el efecto del apoyo familiar y el estímulo no están académicamente instaurados por lo que esta impresión clínica aún requiere investigación. El personal médico también desempeña un papel obvio en la variabilidad de los resultados del apego a CPAP, aunque existen discrepancias en su influencia, monitoreo, comunicación, y esfuerzo por asegurar la satisfacción del paciente, siguen siendo figuras de alto estatus, cuyas recomendaciones tienen una alta credibilidad y generalmente se aceptan como válidas, sin embargo, aún hay varios factores por evaluar (51).

La presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) se ha establecido como el principal tratamiento para los pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño (52). Aunque la eficacia de la terapia se ha demostrado de forma consistente, el cumplimiento ha sido reconocido como una importante limitación del tratamiento (53). Es, por lo tanto, con la finalidad de identificar a los pacientes que tendrán dificultad de aceptación al equipo de CPAP que se ha implementado el uso de diferentes métodos de predicción de apego al tratamiento de la AOS.

A nivel internacional en el 2003 Weaver y cols. publicaron un estudio para evaluar las cogniciones relacionadas con la adherencia a CPAP a través del “*Self-Efficacy Measure for Sleep Apnea*” (SEMSA), el instrumento, un cuestionario auto-administrado se aplicó a una muestra de 213 pacientes y nuevamente a 20 de ellos 1 semana más tarde antes del inicio de la terapia con CPAP. Este trabajo fue la primera medida específica de las expectativas pre-tratamiento con respecto a la AOS concluyendo en dicho estudio que, las propiedades psicométricas del SEMSA identifican a aquellos pacientes que podrían estar potencialmente en riesgo de no apegarse a la terapia y requieren de mayor información sobre su enfermedad (54).

En el 2013 Balachandran y cols. Publicaron un estudio piloto cuyo objetivo fue cuantificar la percepción de la terapia CPAP de los pacientes mediante un cuestionario de 6 ítems administrado por la mañana inmediatamente después de la titulación con CPAP. Se revisaron retrospectivamente los cuestionarios de percepción del uso de CPAP de 403 adultos. Cuatro de seis preguntas, correlacionaron significativamente con la adherencia media a los 30 días de CPAP; así como también, se observó que una peor puntuación estaba consistentemente relacionada con la disminución en el apego diario al uso de CPAP durante los primeros 30 días de tratamiento, concluyendo que, la validación del instrumento a diferentes poblaciones de pacientes quedaba justificada (55).

En el 2014, Sawyer Amy y cols. Informan los resultados obtenidos tras la aplicación de un cuestionario construido para identificar prospectivamente los riesgos de no apego a CPAP en adultos con AOS. Diecinueve ítems identificaron con fiabilidad los no cumplidores, definidos, como aquellos pacientes con uso <4 h / noche de CPAP,

concluyendo que, una herramienta de detección del riesgo, utilizado inmediatamente después de la titulación de CPAP, puede identificar de forma fiable la falta de apego y permitir la entrega de intervenciones dirigidas y de manera alterna, mejorar la relación costo-eficacia de la atención y una adecuada asignación de recursos para el cumplimiento de CPAP (56).

Dada la escasa disponibilidad de una herramienta que pronostique y evalúe el apego a CPAP, Constance H. Fung y cols. Desarrollaron el cuestionario auto-administrado *USE-PAP (Usability of Sleep Apnea Equipment – Positive Airway Pressure)* el cual, evalúa los pasos necesarios para montar, operar y mantener limpios los dispositivos de tratamiento. El estudio concluyó que es necesario ampliar el tamaño de la muestra y confrontar las respuestas del USE-PAP con la observación directa de las tareas relacionadas con el manejo del dispositivo y el apego, para de esta forma, evaluar de forma más objetiva el USE-PAP (57).

La AOS, es pues, una enfermedad, que involucra graves costos personales y sociales, condiciona una notable reducción en la calidad de vida con importantes efectos negativos en las relaciones que mantiene el paciente con su entorno y debido a la asociación con diferentes patologías, el costo estimado en servicios de la salud en pacientes sin tratamiento es alto. Se ha demostrado, que la terapia con CPAP, es una intervención costo-efectiva, su uso, es un recurso sanitario altamente eficiente. Sin embargo, como se ha mencionado, el apego a menudo suele ser pobre, pese a la inmediata capacidad de revertir la obstrucción de la vía aérea superior y la sintomatología diurna asociada, por lo que es necesario identificar de forma temprana aquellos pacientes que potencialmente puedan abandonar el tratamiento para establecer las medidas correspondientes a fin de mejorar su apego. Existen herramientas que evalúan el apego a CPAP, sin embargo, ninguna de ellas ha sido validada o diseñada en nuestra población, por lo que es necesario la realización de un cuestionario que valore tal condición en nuestro entorno.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La AOS, en la actualidad es una enfermedad tan prevalente como infra-diagnosticada. Podría considerarse una epidemia del siglo XXI que involucra graves costos personales y sociales.

El colapso de la vía aérea superior durante el sueño, conduce a una disminución en la saturación de oxígeno en sangre, despertares repetidos y síntomas asociados, como ronquidos e hipersomnolencia con una considerable reducción en la calidad de vida de los pacientes e importantes efectos negativos en las relaciones interpersonales. Debido a que esta enfermedad tiene una fuerte asociación con la obesidad, está implicada como un factor de riesgo independiente para la hipertensión arterial sistémica, la patología cardíaca y la propensión a experimentar accidentes de trabajo y de vehículos con más frecuencia que la población en general.

Por su parte, se ha demostrado que el éxito en el tratamiento radica en el apego terapéutico, lo que exige el estudio de los aspectos multifacéticos del individuo, la familia, el médico, centros de salud, y los factores gubernamentales ya que juegan un papel importante.

Como se trata de una terapia auto-administrada, su eficacia depende fundamentalmente del asentimiento del paciente para utilizar el dispositivo y la mascarilla durante las horas del dormir; por lo tanto, el apego debe ser considerado como el principal determinante del éxito de CPAP y su medición idealmente de forma objetiva, debe realizarse a través de la tarjeta de datos del dispositivo. Existe el uso de cuestionarios para la predicción del apego, fundamentados en que la primera exposición a CPAP, así como la experiencia obtenida durante la polisomnografía de titulación son altamente pronósticos con el uso continuado y permite, no solo la toma de decisiones para una adecuada constancia en el tratamiento, sino que también, permite la identificación precoz de aquellos pacientes que podrían beneficiarse de una educación y un apoyo más intensivo e integral. Desafortunadamente, muchos pacientes no están dispuestos o no son capaces de tolerar esta terapia y lograrlo, continúa siendo un reto importante, por lo que, diferentes estrategias para prever y mejorar el cumplimiento a CPAP están ya bajo investigación.

En nuestro país, pese a la elevada prevalencia de la AOS y a las implicaciones en salud a consecuencia de la falta de cumplimiento terapéutico, aun no existen estrategias con la finalidad de prever el apego al uso de CPAP como tratamiento de la Apnea Obstructiva de sueño es por ello que nuestro trabajo plantea dicha posibilidad a través de la creación de un instrumento predictor de su uso.

III. JUSTIFICACIÓN

En la República Mexicana, prever el cumplimiento de la terapia con Presión Positiva Continua de la Vía Aérea en pacientes diagnosticados con Apnea Obstructiva del Sueño, al igual que a nivel internacional, debe considerarse una prioridad clave.

La identificación oportuna de aquellos pacientes con alto riesgo de falla terapéutica antes de llevar su manejo con CPAP a domicilio, nos brindará la oportunidad para ofrecer las intervenciones específicas y necesarias que permitan un adecuado apego al tratamiento en beneficio de dichos pacientes.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la validez del cuestionario diseñado para predecir el apego a CPAP en los pacientes con apnea obstructiva del sueño de la clínica de sueño del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza”?

V. HIPÓTESIS

El cuestionario diseñado para predecir el Apego a CPAP en los pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño de la clínica de sueño del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza” tras el estudio realizado, resultó tener validez como predictor de apego.

VI. OBJETIVOS

VI.1. OBJETIVO GENERAL

- Construir, aplicar y validar un cuestionario predictor del apego a CPAP en pacientes con diagnóstico de AOS en la clínica del sueño del departamento de Neumología del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza”.

VI.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Valorar el grado en que los reactivos del cuestionario, constituyen una muestra representativa de los constructos a medir (validez de contenido).
- Estimar el grado en que el instrumento de medición elaborado mide el concepto para el cual fue diseñado (validez de constructo).
- Evaluar la consistencia interna del instrumento de medición utilizado.
- Evaluar la confiabilidad test – retest del instrumento.
- Determinar la sensibilidad del cuestionario predictor de apego a CPAP.
- Determinar la especificidad del cuestionario predictor de apego a CPAP.
- Determinar los valores predictivos del cuestionario predictor de apego a CPAP

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, observacional, prolectivo. La aplicación del Cuestionario Predictor de Apego a CPAP se realizó en la clínica de sueño del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza” a pacientes con diagnóstico de AOS inmediatamente tras la noche de titulación o noche dividida. Conforme a la base de datos de la clínica de sueño del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza”, de la población referida a valoración y que amerita tratamiento con CPAP, nuestro proyecto requirió de una muestra de 100 pacientes, considerando con ello, un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. El tamaño de la muestra fue obtenido mediante la

fórmula para una población conocida:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Los pacientes incluidos al estudio, fueron adultos de entre 20 y 80 años de edad, que contaran con diagnóstico de AOS por el estándar de oro mediante Polisomnografía, en la clínica de sueño del HG CMN “La Raza”.

Requirió como criterios de inclusión la capacidad de leer y responder el Cuestionario Predictor del Apego a CPAP, así como de haber tenido la noche previa a la aplicación del instrumento, su primer contacto con el uso de CPAP. Se excluyeron del estudio, todos aquellos pacientes que aparte de AOS tenían diagnóstico de algún trastorno psiquiátrico, alguna enfermedad neurológica, contraindicación médica para el uso de CPAP o el haber utilizado CPAP previamente como tratamiento y se decidió eliminar a todos aquellos pacientes en los que no fue posible corroborar el apego a CPAP mediante la lectura del dispositivo de memoria.

Para la realización del estudio, se emplearon los recursos disponibles en el Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza”, sus instalaciones, incluida la clínica de sueño, los equipos para titulación de CPAP, un médico residente y los médicos adscritos a la clínica.

VIII.METODOLOGÍA

El diseño, construcción y validación del cuestionario se realizó a través de un multimétodo, utilizando procesos cualitativos y cuantitativos que se llevaron a cabo por etapas, de esta forma el proyecto completo comprendió 4 fases:

VIII.1. FASE I

Creación del borrador inicial del cuestionario: El primer paso fue identificar las variables a estudiar, es decir el dominio de contenido para lo cual, se realizó una investigación bibliográfica en Pubmed, Scopus y ScienceDirect con las palabras: “*Continuous positive airway pressure adherence*”, “*Future CPAP adherence*”, “*Obstructive sleep apnea and patterns of cpap adherence*”. Así pues, con base en la literatura los constructos a desarrollar incluyeron:

- Tolerancia o adaptación a CPAP la noche de titulación.

- Presión.
- Mascarilla.
- Resequedad nasal u oral.
- Probabilidad de uso a corto y largo del CPAP tras el primer contacto con dicha modalidad terapéutica.
- Percepción a sueño con el uso de CPAP.
- Conocimiento respecto a la AOS y tratamiento.

Después de identificar las variables a estudiar, se procedió a definir las conceptualmente (Anexo 2). A partir de ello se generaron los reactivos para evaluar cada uno de los aspectos del dominio de contenido y se construyó el cuestionario incluyendo su instructivo. El cuestionario se dividió en dos partes: la primera dirigida a evaluar los diferentes factores que afectan directamente la experiencia del paciente en su noche dividida o de titulación, la probabilidad de uso, percepción de descanso, aspectos técnicos de uso e influencia. Para esta parte del cuestionario se incluyeron 13 reactivos, 11 que utilizaron una escala tipo linkert con tres opciones de respuesta para cada pregunta y 2 una escala dicotómica equivalentes a No y Sí.

La segunda parte involucró exclusivamente conocimiento del paciente respecto a la AOS, tratamiento y apego. Se desarrollaron 8 preguntas para dicho apartado, todas ellas con una escala tipo linkert con tres opciones de respuesta para cada una.

VIII.2. FASE II

Evaluación de validez de apariencia: Se obtuvo por medio de un multimétodo cuyos pasos fueron descritos por McKenzie (58). Para ello, se seleccionó un panel de 5 neumólogos certificados en medicina del dormir, con experiencia reconocida y competencia en el tema. A cada miembro del panel se le hizo llegar el cuestionario para llevar a cabo la revisión cualitativa del cuestionario (Anexo 3) y de los comentarios emitidos por los jueces, se hicieron los cambios apropiados para mejorar la calidad general del instrumento.

La revisión cuantitativa del cuestionario, se llevó a cabo a través de un instrumento específico que se desarrolló para ésta evaluación (Anexo 4). Las respuestas de los expertos, se agruparon para obtener un índice de validez de contenido (IVC) para cada reactivo. Considerando un total de 5 panelistas y que el valor mínimo de IVC necesario para tener significancia estadística ($p=0.05$) era de 0.99, se eliminó a todo reactivo que se encontrara bajo este punto de corte.

De acuerdo a las recomendaciones de los panelistas se hicieron los ajustes necesarios en las instrucciones del cuestionario para hacerlas más claras y precisas obteniendo el cuestionario piloto.

Los 14 reactivos seleccionados conformaron el cuestionario preliminar. Una vez obtenida la primera versión final del cuestionario y bajo previo consentimiento informado, se aplicó a un grupo piloto de 24 pacientes de entre 20 a 80 años de edad con diagnóstico reciente de AOS confirmado por polisomnografía inmediatamente tras su noche de titulación. No hubo necesidad de eliminar preguntas por confusión o falta de comprensión.

VIII.3. FASE III y IV

Reproducibilidad: El cuestionario preliminar se aplicó nuevamente al grupo piloto de 24 pacientes antes de tener CPAP en su domicilio. Se calculó el *Coefficiente Kappa* para la prueba *Test-Retest*, y excluir las preguntas del cuestionario con coeficiente menor a 0.60.

Los pacientes acudieron a la clínica de sueño del Hospital General Centro Medico la Raza a una cita para realizarse Polisomnografía noche dividida o únicamente titulación de CPAP. Se empleó un polisomnógrafo ALICE 5 con grabación de 6 horas incluyendo al menos una grabación de al menos 120 minutos de parte diagnóstica en la noche dividida.

El cuestionario se aplicó por un médico residente inmediatamente tras la noche dividida o de titulación de CPAP a un total de 124 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. La información grabada de los pacientes incluidos al proyecto fue revisada y validada por uno de los médicos neumólogos expertos en trastornos respiratorios del dormir de acuerdo a las especificaciones del manual de la *American Academy of Sleep*

Medicine 2015 versión 2.2 para calificar eventos respiratorios, se estratificó la severidad de la AOS y se emitió la recomendación de tratamiento.

Se evaluó la consistencia interna del cuestionario mediante el *Alfa de Cronbach*, valores mayores a 0.70 indicaron una consistencia interna aceptable. Se calculó para cada pregunta y al cuestionario completo.

Validez concurrente: Para establecer si los puntajes obtenidos a través de nuestro cuestionario y el apego a CPAP fueron válidos, éstos se compararon con la lectura de dispositivo de memoria de CPAP donde obtuvimos las horas de uso medio por noche a los 30 días de uso considerando que la literatura ha establecido el uso de 4 horas por noche como punto de referencia clínica y empírica de apego óptimo a CPAP y de esta forma eliminar aquellas preguntas que no mostraran validez para conformar el cuestionario final.

IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleó el programa SPSS 22.0. La estadística descriptiva se expresó con medidas de tendencia central, rangos, media y porcentajes.

En el presente estudio, se evaluaron la validez de contenido, constructo y de criterio o predictiva. La estabilidad del cuestionario se estimó midiendo la prueba de reproducibilidad “Test- Retest” y la consistencia interna del cuestionario. Los resultados obtenidos del cuestionario predictor del apego a CPAP se compararon con la lectura de dispositivo de memoria de CPAP a los 30 días de uso. Se transformó el cuestionario para obtener Chi cuadrada de Pearson, y se evaluó el riesgo de no apego mediante el cálculo de *Odds ratio* (OR). Se eliminó aquellas preguntas que no mostraron significancia estadística para reducir el cuestionario predictor de apego a CPAP y de aquellas preguntas con $p < 0.05$. Se obtuvo sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo negativo y positivo mediante métodos estandarizados.

Finalmente, como análisis secundario se efectuó una correlación de Pearson con nivel educativo y apego.

X. RESULTADOS

Se captó un total de 124 pacientes en la clínica de sueño del Hospital General del centro Médico “La Raza” con diagnóstico de AOS por Polisomnografía de los cuales dentro del análisis solo se incluyó al 40% del total de la población captada pues, para la fecha de corte de nuestro estudio el resto no había cumplido el tiempo requerido para la lectura de tarjeta de memoria a 30 días, no contaba con tarjeta de memoria en su equipo CPAP y una minoría nunca recabó resultado para la transcripción del auxiliar de la ventilación a su domicilio.

Se incluyeron dentro del análisis a 49 pacientes, con las siguientes características demográficas: la prevalencia de edad fue de 57+/-11 años, hombres en el 51%, el 73.5% de ellos catalogados en enfermedad grave y el 79.6% con algún grado de obesidad al momento de captarlos; con respecto al nivel educativo primaria preponderó con el 38.8% y de las modalidades de auxiliar de la ventilación CPAP se recomendó en el 57.1% de los pacientes.

TABLA 1: CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

VARIABLE	(N=47)
Edad	57+/-11
Hombre (%)	51.0
Mujer (%)	49.0
*IMC >30kg/m2 (%)	79.6
Nivel educativo > a secundaria (%)	53.0
**IAH leve	6.1
**IAH moderado	20.4
**IAH Grave	73.5
*** CPAP (%)	57.1
**** BPAP (%)	38.8
***** APAP (%)	4.1

Donde es aplicable, los datos se muestran con +/- DS. Sexo, IMC, nivel educativo, modalidad terapéutica e IAH obtenido por polisomnografía se reportan en valor porcentual.

* IMC: índice de masa corporal.

** IAH: índice de Apnea Hipopnea.

*** CPAP: presión positiva continua en la vía aérea.

****BPAP: Presión positiva binivelada en la vía aérea.

*****APAP: presión positiva auto ajustable.

X.1. FASE I y II

Tras identificar las variables a estudiar, se crearon 21 reactivos para el cuestionario predictor del apego a CPAP divididos en 2 partes, la primera enfocada en la experiencia del paciente tras su estudio de noche dividida o de titulación y la segunda en función al conocimiento respecto a la AOS.

TABLA: 2 IVC OBTENIDO PARA CADA REACTIVO TRAS EL ANALISIS DE PANELISTAS

No Preg.	*IVC
1	0.6
2	0.99
3	-0.6
4	0.99
5	0.99
6	0.6
7	0.99
8	-0.20
9	0.99
10	0.99
11	0.2
12	0.6
13	-0.20
14	0.99
15	0.99
16	0.99
17	0.99
18	0.99
20	0.99
21	0.99

Valor mínimo de IVC necesario para tener significancia estadística ($p=0.05$) fue de 0.99, se eliminó todo reactivo bajo este punto de corte.

*IVC: Índice de Validez de Contenido.

De las 21 preguntas iniciales, se eliminó a todas aquellas con IVC por debajo de 0.99 (pregunta 1, pregunta 3, pregunta 6, pregunta 8, pregunta 11, pregunta 12, pregunta

13), quedando un cuestionario preliminar de solo 14 preguntas. No se incluyeron más preguntas. Obtenida la primera versión del cuestionario predictor del apego a CPAP, se aplicó a un grupo piloto de 24 pacientes.

X.2. FASE III y IV

Para la reproducibilidad del cuestionario, éste se aplicó nuevamente al grupo piloto antes de tener el equipo de CPAP en su domicilio. Se calculó *Coefficiente Kappa* para la prueba *Test-Retest*.

TABLA 3: CONCORDANCIA TEST – RETEST

No Preg.	KAPPA
1	1.00
2	0.80
3	0.77
4	0.81
5	0.66
6	1.00
7	1.00
8	0.69
9	0.81
10	0.81
11	0.67
12	0.72
13	0.67
14	0.75

Coefficiente Kappa obtenido tras la prueba Test – Retest realizado al grupo piloto.

** Concordancia < 0.60

Tras aplicar el cuestionario final conformado por 14 preguntas a un total de 124 pacientes. Se evaluó validez interna con *Alfa de Cronbach* resultando aceptable para su aplicación (Alfa de Cronbach 0.711).

Validez concurrente: Para la fecha de corte del presente estudio se logró correlacionar las respuestas del cuestionario con las horas de apego a 30 días de uso en 49 pacientes.

De 14 preguntas evaluadas, la pregunta número 1 obtuvo significancia estadística con valor de $p=0.02$, OR de 0.197 con intervalo de confianza al 95% de (0.47-0.829), Sensibilidad del 86.3%, especificidad de 44.4%, VPP 55.8%, VPN 80%. La pregunta número 2 obtuvo un valor de $p=0.02$, OR de 4.17 con intervalo de confianza al 95% de (1.12-15.65), Sensibilidad del 81.8%, Especificidad del 48.1%, VPP 56.2%, VPN 76.4%. Pregunta número 3 con $p=0.50$, Pregunta número 4 con $p=0.24$. Pregunta número 5 con $p=0.23$, Pregunta número 6 con $p=0.24$, Pregunta número 7 con $p=0.001$, OR 0.124 con intervalo de confianza al 95% (0.03-0.45), Sensibilidad 77.2%, Especificidad 70.3%, Valor predictivo Positivo 68% y valor predictivo negativo 79.1%. Pregunta número 8 con $p=0.181$, Pregunta 9 con $p=0.04$, OR 3.33 con intervalo de confianza al 95% (0.99-11.14), Sensibilidad 72.7%, Especificidad 55.5%, VPP 57.1%, VPN 71.4%. Pregunta número 10 con $p=0.40$, Pregunta 11 con $p=0.36$, Pregunta 12 con $p=0.75$, pregunta 13 con $p=0.18$, pregunta 14 con $p=0.36$.

TABLA 5: ANÁLISIS DE CADA PREGUNTA DEL CUESTIONARIO PREDICTOR DEL APEGO A CPAP

No Preg.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chi 2**	0.02	0.02	0.35	0.24	0.23	0.24	.001	0.18	0.04	0.40	0.36	0.75	0.18	0.36
OR*	0.19	4.17	1.89	0.50	0.50	0.50	0.12	0.45	3.33	0.60	0.58	0.83	0.45	0.58
Sensibilidad	86.3	81.8	81.8	68.1	50.0	68.1	77.2	63.6	72.7	40.9	68.1	63.6	63.6	68.1
Especificidad	44.4	48.1	29.6	48.1	66.6	48.1	70.3	55.5	55.5	70.3	44.4	40.7	55.5	44.4
VPP	55.8	56.2	48.6	51.7	55.0	51.7	68.0	53.8	57.1	52.9	50.0	46.6	53.8	50.0
VPN	80.0	76.4	66.6	65.0	62.0	65.0	79.1	65.2	71.4	59.3	63.1	57.8	65.2	63.1

Análisis final de las 14 preguntas del cuestionario comparado con la lectura de tarjeta de memoria a 30 días de uso de CPAP. Fueron seleccionadas para el cuestionario final todas aquellas con $p<0.05$.

* Odds Ratio

** Chi Cuadrada de Pearson

De las 14 preguntas del cuestionario predictor del apego a CPAP aplicado y correlacionado con la lectura de tarjeta de memoria a los 30 días de uso, el principal

hallazgo tras el análisis de datos fue que las respuestas obtenidas en 4 preguntas, dos de ellas en relación a la percepción (Pregunta 1 ¿Sintió cómoda la mascarilla que usó ésta noche? y pregunta 2 ¿la presión de CPAP que usó fue molesta?) y dos más en relación al conocimiento del tratamiento (Pregunta 7 ¿CPAP es el tratamiento de la AOS? y pregunta 9 ¿Usted cree que está bien usar el equipo CPAP solo 1 ó 2 horas por noche?), mostraron predecir el apego a CPAP. El resto de preguntas no mostró significancia tras correlacionar la respuesta con apego a los 30 días de uso de CPAP siendo eliminadas para conformar finalmente un cuestionario predictor del apego a CPAP de 4 preguntas.

Como análisis secundario, se realizó una correlación de Pearson con nivel educativo y apego, (Pearson .286 Sig 2 tailed: 0.14) considerando significancia cuando (2 tailed < 0.05). Con respecto a la modalidad terapéutica recomendada (CPAP, BIPAP o APAP) no se observó correlación significativa. (Pearson 0.237 Sig 2 tailed: 0.10) así como tampoco lo mostró el diferente personal técnico presente durante la noche dividida o de titulación de CPAP con respecto al apego obtenido a los 30 días de uso de CPAP. (Pearson 0.214 Sig. 2 tailed: 0.14).

TABLA 6: CORRELACIÓN DE VARIABLES Y USO DE CPAP > 4 HORAS

Nivel educativo.	
Correlación de Pearson.	.286
Sig (2 Tailed)	0.14
Modalidad terapéutica.	
Correlación de Pearson.	.237
Sig (2 Tailed)	0.10
Personal técnico.	
Correlación de Pearson.	.214
Sig (2 Tailed)	0.14

Muestra la correlación realizada entre variables evaluadas en el grupo de estudio (nivel educativo, modalidad terapéutica, personal técnico) y el apego obtenido con uso de CPAP mayor a 4 horas.

*Correlación significativa 0.05 (2 Tailed).

XI. DISCUSIÓN

La terapia con presión positiva continua de la vía aérea se ha establecido como el principal tratamiento para la AOS y aunque su eficacia se ha demostrado consistentemente, el apego por parte de los pacientes aún continúa siendo una importante limitación.

A nivel internacional Budhiraja R. y cols. (59) publicaron que los patrones de apego a CPAP a largo plazo a menudo se establecen dentro de la primera semana de tratamiento y que la experiencia y percepción respecto al beneficio de la terapia con CPAP después de la primera noche de titulación son factores importantes para el apego del paciente. El hallazgo final de nuestro estudio no difiere del obtenido en esta publicación confirmando de esta forma que la evaluación de esa noche inicial de terapia es sumamente útil para identificar a todos los pacientes "en riesgo" de falla terapéutica y realizar de forma preventiva intervenciones eficaces, como programas de educación y apoyo para favorecer el apego a CPAP.

Existen ya cuestionarios que evalúan las percepciones y creencias del paciente sobre esta terapia y han demostrado ser muy útiles para el desarrollo de una comprensión multidimensional de los diferentes factores relacionados con el apego a CPAP. Desde el 2003 Weaver y cols. (54) publicaron un estudio donde el objetivo fue evaluar las cogniciones relacionadas con el apego a CPAP a través de un instrumento compuesto por 23 preguntas. Resultado similar obtuvo nuestro cuestionario final al mostrar beneficio en la evaluación de dichas cogniciones a través de la pregunta 1: ¿Sintió cómoda la mascarilla que usó ésta noche? y pregunta 2: ¿la presión de CPAP que usó fue molesta? y ser comparadas con el apego de los pacientes a los 30 días de uso de CPAP.

En el 2015 Fung CH y cols. (57) analizaron el apego a CPAP tras la aplicación de un cuestionario enfocado principalmente a los aspectos técnicos para colocación y uso del equipo; nosotros a diferencia de dicha publicación decidimos incluir conocimientos inherentes a la AOS y a su tratamiento debido a que la población que maneja nuestra institución es referida por un médico especialista en neumología que tiene contacto con el paciente antes de su llegada a la clínica de sueño y le expone el riesgo de cursar con AOS y de requerir un CPAP en su domicilio. A través de la pregunta 3 ¿CPAP es el tratamiento de

la AOS? y pregunta 4 ¿Usted cree que está bien usar el equipo CPAP solo 1 o 2 horas por noche? observamos que aquellos pacientes en quienes prevaleció el desconocimiento de la patología, así como problemas de información para el uso de CPAP después de la primera noche el apego también fue peor.

Publicaciones como las de Weaver (54), Sawyer (56) y Fung CH (57), a través de sus diversos instrumentos han logrado valorar el apego a CPAP, sin embargo, la mayoría de estas evaluaciones son muy largas, ninguna ha sido validada en nuestra población y su aplicación puede no ser práctica en un entorno clínico ocupado. Ya Lewis y Cols. (60) desde el 2004 señalaron que incluso con una sola pregunta a la mañana siguiente de la noche de titulación de CPAP se puede predecir el apego terapéutico. Nuestro estudio ha logrado prever el apego con un instrumento final de sólo 4 preguntas, derivando de ello que el cuestionario diseñado y validado a través del presente estudio proporciona un breve y simplificado método de evaluación de la percepción de la terapia con CPAP y significativamente predice el apego a 30 días de uso y que, por lo tanto, puede ser considerado como parte importante en la evaluación integral de los pacientes referidos a la clínica de sueño de esta unidad hospitalaria.

Finalmente evaluamos a través de una correlación de Pearson nivel educativo con el apego a CPAP a 30 días de uso, el resultado en nuestro estudio no fue significativo similar a los datos reportados en la publicación de Budhiraja R y cols. del 2007 concluyendo con esto que, el nivel educativo de nuestra población es un factor que no repercute en el apego terapéutico. Por su parte, pese a que en estudios como el de Hudgel DW y cols. (61) del año 2000 se concluyó que pacientes con el uso de APAP eran más propensos a continuar el tratamiento en nuestro estudio no obtuvimos una correlación significativa.

Dentro de las limitaciones, cabe referenciar que no se logró el análisis del 100% de la población captada, solo se efectuó la correlación del cuestionario con el apego observado de forma tangible en la lectura de dispositivo de memoria a 30 días en el 40% de los pacientes. Se excluyó un importante número de pacientes del análisis debido a la falta de los datos objetivos de apego CPAP a los 30 días de uso, pese a ello, el carácter prolectivo de este estudio a diferencia de publicaciones como las de Balachandran y cols (2013), le

otorgan mayor validez y confiabilidad a la conclusión obtenida y nos abre la pauta para en lo futuro ampliar el tamaño de la muestra y analizar el comportamiento del cuestionario predictor del apego a CPAP más allá de los 30 días de uso.

XII. CONCLUSION

El cuestionario final diseñado para predecir el Apego a CPAP en los pacientes con diagnóstico reciente de Apnea Obstructiva del Sueño de la clínica de sueño del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza”, tras el estudio realizado, resultó tener validez y confiabilidad como predictor de apego.

XIII. ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio se apega a lo dispuesto en el reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la Salud y del Instructivo para la Operación de la Comisión de Investigación Científica y de los Comités locales de investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Además, se apega a las consideraciones formuladas en la declaración de Helsinki en 1975 y su modificación de Brasil en 2013 para los trabajos de investigación biomédica en sujetos humanos.

Se anexa formato de consentimiento informado.

XIV. REFERENCIAS

1. Mc Nicholas WT, Bonsignore MR, And the Management Committee of EU COST ACTION B26. Sleep apnoea as an independent risk factor for cardiovascular disease: current evidence, basic mechanisms and research priorities. *Eur Respir J* 2007; 29:156-7.
2. Terán-Santos J, Jiménez-Gómez A, Cordero-Guevara J, and the Cooperative Group Burgos-Santander. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med* 1999; 340:847-51.
3. Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5:136-43.
4. Bouscoulet LT; Vázquez-García JC; Muiño A; Márquez M; López MV; Montes de Oca M; Et al. Prevalence of Sleep Related Symptoms in Four Latin American Cities. *J Clin Sleep Med* 2008;4(6):579-585.
5. Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5:136-43.
6. Shelton KE, Woodson H, Gay S, Suratt PM. Pharyngeal fat in obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148:462-6.
7. Steier J, Lunt A, Hart N, Polkey MI, Moxham J. Observational study of the effect of obesity on lung volumes. *Thorax* 2014; 69:752-9.
8. Jordan AS, McEvoy RD. Gender differences in sleep apnea: epidemiology, clinical presentation and pathogenic mechanisms. *Sleep Med Rev* 2003; 7: 377-89.
9. Banno K, Kryger MH. Sleep apnea: clinical investigations in humans. *Sleep Med* 2007; 8: 400-26.
10. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Ten Have T, Rein J, Vela- Bueno A, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 608-13.

11. Eikermann M, Jordan AS, Chamberlin NL, Gautam S, Wellman A, Lo YL, et al. The influence of aging on pharyngeal collapsibility during sleep. *Chest* 2007; 131: 1702-9.
12. Schwab RJ, Pasirstein M, Kaplan L, Pierson R, Mackley A, Hachadoorian R, et al. Family aggregation of upper airway soft tissue structures in normal subjects and patients with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 453-63.
13. Varvarigou V; Dahabreh IJ; Malhotra A; Kales SN. A review of genetic association studies of obstructive sleep apnea: field synopsis and meta-analysis. *Sleep* 2011;34(11):1461-1468.
14. Campana L, Eckert DJ, Patel SR, Malhotra A. Pathophysiology & genetics of obstructive sleep apnoea. *Indian J Med Res* 2010; 131:176-187.
15. Woodson BT, Franco R. Physiology of sleep disordered breathing. *Otolaryngol Clin North Am* 2007; 40:691-711.
16. S. Ryan, C. T. Taylor, W. T. Mc Nicholas. Selective activation of inflammatory pathways by intermittent hypoxia in obstructive sleep apnea syndrome,” *Circulation* 2005; 112, (17): 2660–2667.
17. Narkiewicz K, Montano N, Cugliati C, Van de Borne PJ, Dyken ME, Somers VK. Altered cardiovascular variability in obstructive sleep apnea. *Circulation* 1998; 98:1071-1077.
18. Frattola A, Parati G, Cuspidi C, Albini F, Mancia G. Prognostic value of 24-hour blood pressure variability. *J Hypertens*. 1993; 11:1133–1137.
19. Shiomi T, Guilleminault C, Stoohs R, Schnittger I. Leftward shift of the interventricular septum and pulsus paradoxus in obstructive sleep apnea syndrome. *Chest* 1991; 100:894-902.
20. Virolainen J, Ventilä M, Turto H, Kupari M. Effect of negative intrathoracic pressure on left ventricular pressure dynamics and relaxation. *J Appl Physiol*. 1995; 79:455-460.

21. Virend K. Somers, MD, DPhil; David P. White, MD, Raouf Amin, MD, William T. Abraham, MD; Fernando Costa, et al AHA/ACCF Sleep Apnea and Cardiovascular Disease. *Circulation* 2008; 118:1080-1111.
22. Myers KA, Mrkobrada M, Simel DL. Does this patient have obstructive sleep apnea? The Rational Clinical Examination systematic review. *JAMA* 2013; 310:731.
23. Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anaesth.* 2010; 57:423.
24. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S et al. STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2008; 108:812.
25. Flemons WW, Whitelaw WA, Brant R, Remmers JE. Likelihood ratios for a sleep apnea clinical prediction rule. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150:1279.
26. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999; 131:485.
27. Romero-López Z, Ochoa-Vázquez MD, Mata-Marín JA, Ochoa-Jiménez LG, Rico-Méndez FG. Development and validation of a questionnaire to identify patients with sleep apnea in Mexican population; *Sleep Breath* 2011; 15:113–119.
28. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed. American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL 2014.
29. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009; 5:263.
30. Qaseem A, Holty JE, Owens DK, Dallas P, Starkey M, Shekelle P. Management of Obstructive Sleep Apnea in Adults: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2013. Oct 1;159(7):471-83.

31. Randerath WJ, Verbraecken J, Andreas S, Bettge G, Boudewyns A, Hamans E, et al. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2011; 37:1000-28.
32. Tuomilehto HP, Seppä JM, Partinen MM, Peltonen M, Gylling H, Tuomilehto JO, et al. Lifestyle intervention with weight reduction: first-line treatment in mild obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2009; 179:320.
33. Morgenthaler TI, Kapen S, Lee-Chiong T, Alessi C, Boehlecke B, Brown T, et al. Practice parameters for the medical therapy of obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2006; 29(8):1031-5.
34. Quinnell TG, Bennett M, Jordan J, Clutterbuck-James AL, Davies MG, Smith IE, et al. A crossover randomised controlled trial of oral mandibular advancement devices for obstructive sleep apnoea-hypopnoea. *Thorax*. 2014; 69(10):938-45.
35. Eastwood PR, Barnes M, Walsh JH, Maddison KJ, Hee G, Schwartz AR, et al. Treating obstructive sleep apnea with hypoglossal nerve stimulation. *Sleep* 2011; 34:1479.
36. Patrick J. Strollo, Jr., M.D., Ryan J. Soose, M.D., Joachim T. Maurer, M.D., Nico de Vries, M.D., Jason Cornelius, M.D, Oleg Froymovich et al. Upper-airway stimulation for obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2014; 370:139.
37. Aurora RN, Casey KR, Kristo D, Auerbach S, Bista SR, Chowdhuri S, et al. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. *Sleep* 2010; 33:1408.
38. Gregory GA, Kitterman JA, Phibbs RH, Tooley WH, Hamilton WK. Treatment of the idiopathic respiratory-distress syndrome with continuous positive airway pressure. *N Engl J Med* 1971; 284:1333-1340.
39. Civetta JM, Brons R, Gabel JC. A simple and effective method of employing spontaneous positive-pressure ventilation. Illustrative case reports. *J Thorac cardiovasc Surg* 1972; 63:312-317.

40. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, Gozal D, Iber C, Kapur VK, Et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the Sleep Apnea Definitions Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2012; 8:597.
41. Fietze I, Glos M, Moebus I, Witt C, Penzel T, Baumann G. Automatic pressure titration with APAP is as effective as manual titration with CPAP in patients with obstructive sleep apnea. *Respiration* - January 1, 2007; 74 (3); 279-86
42. Reeves-Hoché MK, Hudgel DW, Meck R, Witteman R, Ross A, Zwillich CW. Continuous versus bi-level positive airway pressure for obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151:443.
43. Malhotra A, Ayas NT, Epstein LJ, The art and science of continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea. *Curr Opin Pulm Med*. 2000; 6(6):490-5.
44. Collard P, Pieter's T, Aubert G, Delguste P, Rodenstein DO. Compliance with nasal CPAP in obstructive sleep apnea patients. *Sleep Med Rev* 1997; 1 (1); 33-44.
45. Zozula R, Rosen R. Compliance with continuous positive airway pressure therapy: assessing and improving treatment outcomes. *Curr Opin Pulm Med* 2001; 7 (6); 391-8.
46. Engleman HM, Wild MR. Improving CPAP use by patients with the sleep apnoea/hypopnoea syndrome (SAHS). *Sleep Med Rev* 2003; 7 (1); 81-99.
47. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Smith PL, Schwartz AR, Schubert NM et al. Objective measurement of patterns of nasal CPAP use by patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147(4):887-95.
48. Weaver TE, Maislin G, Dinges DF, Bloxham T, George CF, Greenberg H, Et al. Relationship between hours of CPAP use and achieving normal levels of sleepiness and daily functioning. *Sleep* 2007; 30:711-19.

49. Campos-Rodríguez F, Peña-Griñan N, Reyes-Nuñez N, De la Cruz-Moron I, Perez-Ronchel J, De la Vega-Gallardo F, et al. Mortality in obstructive sleep apnea-hypopnea patients treated with positive airway pressure. *Chest* 2005; 128:624–33.
50. Hui D., Choy K, Li T, Ko F, Wong K, Chan J, et al. Determinants of continuous positive airway pressure compliance in a group of Chinese patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 2001; 120, 170–176.
51. Gilla K. Shapiro & Colin M. Shapiro. Factors that influence CPAP adherence: an overview; *Sleep Breath* 2010; 14:323–335.
52. Loube DI, Gay PC, Strohl KP, Pack AI, White DP, Collop NA. Indications for positive airway pressure treatment of adult obstructive sleep apnea patients: a consensus statement. *Chest* 1999; 115:863–6.
53. Reeves-Hoche MK, Meck R, Zwillich CW. Nasal CPAP: an objective evaluation of patient compliance. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149:149–54.
54. Weaver TE, Maislin G, Dinges DF, Younger J, Cantor C, McCloskey S, et al. Self-efficacy in sleep apnea: instrument development and patient perceptions of obstructive sleep apnea risk, treatment benefit, and volition to use continuous positive airway pressure. *Sleep* 2003; 26(6):727-32.
55. Balachandran JS; Yu X; Wroblewski K; Mokhlesi B. A brief survey of patients' first impression after CPAP titration predicts future CPAP adherence: a pilot study. *J Clin Sleep Med* 2013; 9(3):199-205.
56. Sawyer AM, King TS, Hanlon A, Richards KC, Sweer L, Rizzo A, Et al. Risk assessment for CPAP nonadherence in adults with newly diagnosed obstructive sleep apnea: preliminary testing of the Index for Nonadherence to PAP (I-NAP). *Sleep Breath* 2014;18:875–883.
57. Fung CH, Martin JL, Hays RD, Rodriguez JC, Igodan U, Jouldjian S, et al. Development of the Usability of Sleep Apnea Equipment – Positive Airway Pressure (USE-PAP) questionnaire. *Sleep Med* 2015; 16:645–651.

58. Mackenzie, SB. The dangers of poor construct conceptualization. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(3), 323-326.
59. Budhiraja R, Parthasarathy S, Drake CL, et al. Early CPAP use identifies subsequent adherence to CPAP therapy. *Sleep* 2007; 30:320-4.
60. Lewis KE, Seale L, Bartle IE, Watkins AJ, Ebden P. Early predictors of CPAP use for the treatment of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2004; 27:134-8.
61. Hudgel DW, Fung C. A long-term randomized, cross-over comparison of auto-titrating and standard nasal continuous airway pressure. *Sleep* 2000; 23:645-8.

XV. ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

Nombre del estudio:	“Diseño y validación de un cuestionario predictor de apego al uso de CPAP en pacientes adultos con Apnea Obstructiva del Sueño”
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	México, Distrito Federal, 2015-2016
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	En la República Mexicana, prever el cumplimiento a la terapia con Presión Positiva Continua de la Vía Aérea en pacientes diagnosticados con Apnea Obstructiva del Sueño, al igual que a nivel internacional, debe considerarse una prioridad clave. En un intento por la mejora de ésta situación, nuestro trabajo plantea esta posibilidad a través del diseño y validación de un Cuestionario de Predicción de Apego a CPAP, en adultos de recién diagnóstico, con la finalidad de Identificar oportunamente a aquellos pacientes con alto riesgo de falla terapéutica antes de llevar su manejo con CPAP a domicilio buscando, la oportunidad para en lo futuro, ofrecer las intervenciones específicas y necesarias que permitan un adecuado apego al tratamiento
Procedimientos:	Se aplicará un cuestionario tras la noche de titulación de CPAP y se corroborará la tarjeta de memoria del equipo tras los primeros 30 días de uso de CPAP
Posibles riesgos y molestias:	No aplica
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Permitirá identificar la causa de falla terapéutica, ofrecerle las intervenciones necesarias en lo póstumo.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La AOS, es una enfermedad, que involucra graves costos personales y sociales. Se ha demostrado, que la terapia con CPAP, es una intervención costo-efectiva, su uso, es un recurso sanitario altamente eficiente. Sin embargo, el apego a CPAP a menudo suele ser pobre, pese a la inmediata capacidad de revertir la obstrucción de la vía aérea superior y la sintomatología diurna asociada, por lo que la falta de cumplimiento con esta terapia continúa siendo una preocupación
Participación o retiro:	Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar, o retirarse del estudio en cualquier momento, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS, y se le ofrecerán los procedimientos establecidos dentro de los servicios de atención médica. Es decir, su decisión de no participar o de retirarse no afectará su relación con el IMSS y su derecho a obtener los servicios de salud u otros que recibe del IMSS.
Privacidad y confidencialidad:	La información que nos proporcione como nombre, teléfono y dirección, será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que sus respuestas al interrogatorio y los resultados de sus pruebas realizadas para garantizar la privacidad. El equipo de investigadores y las personas que estén involucradas en el cuidado de su salud sabrán que usted está participando en este estudio, sin embargo, nadie más tendrá acceso a la información que usted nos proporcione. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, no se dará información que pudiera revelar su identidad, la cual se protegerá asignando un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<p>No autoriza que se tome la muestra.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</p>

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

En el IMSS se cuenta con tratamiento específico para la AOS, el cual incluye CPAP, los cuales se surten en el Centro Médico Nacional La Raza como en sus respectivas Unidades de Medicina Familiar a donde se envían los pacientes con formato de contrarreferencia para su surtimiento mensual.

Beneficios al término del estudio:

El responder el Cuestionario de Predicción de Apego a CPAP, tras el recién diagnóstico de AOS, permitirá, identificar oportunamente a aquellos pacientes con alto riesgo de falla terapéutica antes de llevar su manejo con CPAP a domicilio buscando, la oportunidad para en lo futuro, ofrecer las intervenciones específicas y necesarias que permitan un adecuado apego al tratamiento.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dra. Zaira Romero López
Dra. Gemalí Soto Vidal.

Colaboradores:

Dr. Abraham Edgar Gracia Ramos
Dr. José Antonio Marín Mata
Dra. María Dolores Ochoa Vázquez.

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 paciente

Dra. Zaira Romero López
Investigador.

Dr. José Antonio Marín Mata
Colaborador.

Dra. Gemalí Soto Vidal
Investigador

Dra. María Dolores Ochoa Vázquez.
Colaborador

Dr. Abraham Edgar Gracia Ramos
Asesor metodológico.

Calz Vallejo y Jacarandas, S/N, colonia La Raza, Azcapotzalco, DF;
No relacionada con el paciente.

Calz Vallejo y Jacarandas, S/N, colonia La Raza,
Azcapotzalco, DF; No relacionada con el paciente.

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2: VARIABLES A EVALUAR

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Sexo	Catagórica nominal	Diferencia biológica entre el cuerpo de la mujer y el hombre	Femenino/Masculino
Edad	Cuantitativa discreta	Tiempo de vida transcurrido entre el nacimiento y el día de la entrevista.	Años cumplidos.
Peso corporal	Cuantitativa continua	Indicador de la masa corporal, esta variable se utiliza para obtener el IMC.	Se mide en Kilogramos en una báscula.
Talla	Cuantitativa continua	Indicador de la longitud corporal desde la planta de los pies al vértice de la cabeza	Se mide en centímetros con un estadimetro.
IMC	Cuantitativa continua	Variable compuesta utilizada para determinar, a partir de la estatura y el peso, el rango más adecuado de peso que puede tener una persona.	Se calcula dividiendo el peso del paciente en Kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros. Se clasifica en: Bajo menor de 18.5 kg/m ² Normal de 18.5 - 24.9 kg/m ² Sobrepeso de 25 - 29.9 kg/m ² Obesidad grado I: 30-34 kg/m ² Obesidad grado II: 35-39.9 kg/m ² Obesidad grado III: mayor a 40 kg/m ²
Apnea obstructiva del sueño	Catagórica ordinal.	Variable que involucra la caída en la señal de excursión pico $\geq 90\%$ de la línea basal pre evento utilizando un sensor térmico oronasal o flujo del dispositivo. La duración de la caída de la señal del sensor es ≥ 10 segundos. Se asocia a un esfuerzo inspiratorio continuo o aumentado, a través de todo el período de ausencia de flujo.	Se mide de acuerdo al índice de eventos por hora de sueño, catalogándose a cada paciente con presencia/ausencia de AOS
IAH	Cuantitativa continua	Variable compuesta utilizada para graduar el grado de severidad de la apnea obstructiva del sueño	Se calcula de acuerdo a número de apneas o hipopneas presentes por hora de sueño. Se clasifica en: Leve: 5-15 eventos respiratorios por hora de sueño. Moderado: 15-30 eventos respiratorios por hora de sueño Severo: mayor a 30 eventos respiratorios

			por hora de sueño.
Apego a CPAP	Dependiente	Entendido como la aceptación, sin oposición, de inicio inmediato del tratamiento tras haber sido prescrito, como un uso de 4 horas por noche mínimo.	Corroborado mediante lectura de dispositivo de memoria a los 30 días proporcionando información sobre número de horas de uso por noche, con lo que se catalogará con apego/sin apego.
CPAP	Cuantitativa	Modalidad para la entrega de una Presión positiva continua en la vía aérea de forma constante. (CPAP, por sus siglas en inglés)	La obtenida en la noche de titulación, reportada en cmH20.
BPAP	Cuantitativa	Es la modalidad para la entrega una presión positiva continua en la vía aérea de forma preestablecida en dos niveles, la presión inspiratoria (IPAP) y una presión positiva espiratoria (EPAP).	La obtenida en la noche de titulación, reportada en cmH20.
APAP	Cuantitativa	Modalidad para la entrega de una presión positiva continua en la vía aérea autoajutable durante las horas del dormir. Rango de 4-20 cmH20.	La obtenida en la noche de titulación, reportada en cmH20.
Mascarilla oro-nasal	Cualitativa ordinal	Comprenden nariz-boca. Más usado en pacientes que respiran por boca. Distintas tallas según el tamaño del paciente.	De acuerdo al paciente: Chico. Mediano. Grande.
Mascarilla Nasal	Cualitativa ordinal	Situadas sobre la nariz Distintas tallas según el tamaño del paciente.	De acuerdo al paciente: Chico. Mediano. Grande.
Malestar con la presión de CPAP	Cualitativa	Sensación física de indisposición y molestia a la presión de CPAP	Sí / No
Probabilidad de usar CPAP	Cualitativa	La posibilidad que existe entre varias posibilidades, que un hecho o condición se produzca	Sí / No
Beneficio percibido.	Cualitativa	Es la mejora que experimenta una persona gracias a algo que se le hace o se le da.	Sí / No

ANEXO 3 INSTRUMENTO PARA VALIDEZ CUALITATIVA DE CONTENIDO.

POR FAVOR, MARQUE CON X LA OPCION CORRESPONDIENTE A SU RESPUESTA:

- Las instrucciones para contestar el cuestionario son apropiadas.
- Las instrucciones para contestar el cuestionario son concisas.
- Las instrucciones para contestar el cuestionario son completas.
- El propósito del instrumento se cumple con el total de reactivos.
- Los reactivos son claros
- Los reactivos son suficientes

De acuerdo	mas o menos	En desacuerdo

- ¿Eliminaría algún reactivo? De ser así ¿Cuál o cuáles y por qué?

No de reactivo	Razón o razones para eliminarlo

¿Incluiría algún otro reactivo? SI_____ NO_____

Si su respuesta es afirmativa, por favor escriba el reactivo:

ANEXO 4. INSTRUMENTO PARA EVALUAR VALIDEZ CUANTITATIVA DE CONTENIDO.

No DE REACTIVO	“ESENCIAL”	“UTIL, PERO NO ESENCIAL”	“NO NECESARIO”	CLARO	MAS O MENOS CLARO	CONFUSO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

$$IVC = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Dónde n_e = número de expertos que indican al reactivo como “esencial”

N el total de expertos.

EXPERTO No. _____

ANEXO 5: CUESTIONARIO FINAL PREDICTOR DEL APEGO A CPAP.

Instrucciones: De acuerdo a la experiencia que ha tenido esta noche con el uso de CPAP, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Sintió cómoda la mascarilla que usó esta noche?

No, algo incomoda	No, muy incómoda	Sí.
1	2	3

2. ¿La presión de CPAP que usó fue molesta?

No.	Si, UN POCO molesta.	Si, MUY molesta.
1	2	3

PARTE II: INSTRUCCIONES: de acuerdo a lo que usted conoce de su enfermedad responda las siguientes preguntas.

3. CPAP es el tratamiento de la Apnea del Sueño.

No	Sí.	No lo sé.
1	2	3

4. ¿Usted creé que está bien usar el equipo de CPAP solo 1 a 2 horas por noche?

No	Sí.	No lo sé.
1	2	3