



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

UNIDAD ACADÉMICA

CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE, CIUDAD DE MÉXICO

**“FRECUENCIA DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
PROBABLE EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE,
ISSSTE”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CABELLO ORTIZ LIZETH YARUMI

NO. DE REGISTRO DE LA TESIS: DRO.05.2023

ASESOR DE TESIS: DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

CIUDAD DE MÉXICO

AGOSTO 2023



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.

**“FRECUENCIA DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
PROBABLE EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE,
ISSSTE”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CABELLO ORTIZ LIZETH YARUMI

A U T O R I Z A C I O N E S:

DR. SANCHEZ TIRADO DAVID

DIRECTOR DE
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE, CIUDAD DE MÉXICO

DRA. AUDRY ÁLVAREZ JIMÉNEZ

JEFA DE ENSEÑANZA
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE, CIUDAD DE MÉXICO

DR. ACEVEDO PAREDES CHRISTIAN WALTER

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR EN
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE, CIUDAD DE MÉXICO

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

ASESOR DE TESIS
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA. UNAM

CIUDAD DE MÉXICO

AGOSTO 2023

**“FRECUENCIA DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
PROBABLE EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE,
ISSSTE”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CABELLO ORTIZ LIZETH YARUMI

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi universidad, gracias por haberme permitido formarme y en ella, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad. Gracias a mis padres, que fueron mis mayores promotores durante este proceso, gracias a Dios, que fue mi principal apoyo y motivador para cada día continuar sin tirar la toalla.

La medicina familiar es una especialidad que no profundiza en el conocimiento de un área limitada, sino que toma partes de todas las disciplinas de las cuales deriva, para aplicarlas de forma única y global al individuo, la familia y la comunidad.

El Médico de Familia trata de comprender la enfermedad en el contexto biopsicosocial.

El Médico de Familia considera el conjunto de sus pacientes como una población de riesgo, visualizando al individuo como parte de un grupo, en oposición a los clínicos que solo piensan en términos de pacientes individuales.

El Médico de Familia fundamenta su atención en la relación médico-paciente, y destaca el valor de los aspectos subjetivos, la conducta y los sentimientos del paciente, el establecimiento de claras y precisas responsabilidades mutuas, así como el uso apropiado de la comunicación personal.

El Médico de Familia considera cada contacto con el paciente como una oportunidad para practicar la prevención y la educación sanitaria.

“FRECUENCIA DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO PROBABLE EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE, ISSSTE”

Resumen

Introducción

La hipertensión arterial sistémica es la enfermedad crónico-degenerativa más frecuente en México, y tiene un impacto negativo sobre la calidad y expectativa de vida de los pacientes. Algunos pacientes tienen difícil control tensional, lo que obliga a buscar posibles causas de ello. Dado que el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) cursa con hipertensión arterial sistémica y está infradiagnosticado en nuestro medio, es importante saber la frecuencia de este problema en los individuos con hipertensión arterial sistémica.

Hipótesis.

La frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica es superior a 15%.

Objetivo. Determinar la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica de la CMF Oriente, ISSSTE.

Metodología. Se realizará un estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica de la Clínica de

Medicina Familiar Oriente de la Ciudad de México que acudan a consulta externa en el periodo Mayo-Octubre de 2023. Una vez autorizado el protocolo por el Comité de Ética en Investigación, invitaremos a pacientes con diagnóstico previo de Hipertensión Arterial Sistémica a participar y si aceptan firmando consentimiento informado, se les pedirá contestar el cuestionario STOP-BANG para detectar Apnea Obstructiva del Sueño (Bajo riesgo, riesgo intermedio, riesgo alto). Posteriormente, se obtendrá la siguiente información de interés: edad, sexo, tiempo de evolución de la hipertensión, última cifra de presión sistólica, última cifra de presión diastólica y el tratamiento anti-hipertensivo actual (ARA II, IECAS, diuréticos, alfa bloqueadores, calcio antagonistas, beta bloqueadores, otro).

Palabras clave. Apnea obstructiva del sueño, Síndrome de apnea obstructiva del sueño, STOP-BANG, hipertensión arterial sistémica.

Conclusión

La frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la CMF Oriente, ISSSTE es elevada, y similar a la reportada en la literatura, ya que se espera una prevalencia de Apnea Obstructiva del Sueño cercana a 50% en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

“FREQUENCY OF PROBABLE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA IN PATIENTS WITH SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION AT THE ORIENTE FAMILY MEDICINE CLINIC, ISSSTE”

Summary

Introduction

Systemic arterial hypertension is the most frequent chronic-degenerative disease in Mexico, and has a negative impact on the quality and life expectancy of patients. Some patients have difficult blood pressure control, which makes it necessary to look for possible causes of this. Since obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) occurs with systemic arterial hypertension and is underdiagnosed in our environment, it is important to know the frequency of this problem in individuals with systemic arterial hypertension.

Hypothesis.

The frequency of probable Obstructive Sleep Apnea in patients with systemic arterial hypertension is greater than 15%.

Objetive.

To determine the frequency of probable Obstructive Sleep Apnea in patients with Systemic Arterial Hypertension of the CMF Oriente, ISSSTE.

Methodology.

An observational, cross-sectional, descriptive, prospective study will be carried out in patients with Systemic Arterial Hypertension of the Oriente Family Medicine Clinic of Mexico City who attend the outpatient clinic in the period May-October 2023. Once the protocol has been authorized by the Research Ethics Committee, we will invite patients with a previous diagnosis of Systemic Arterial Hypertension to participate and if they accept by signing informed

consent, they will be asked to answer the STOP-BANG questionnaire to detect Obstructive Sleep Apnea (Low risk, intermediate risk, high risk) . Subsequently, the following information of interest will be obtained: age, sex, time of evolution of hypertension, last systolic pressure figure, last diastolic pressure figure and current antihypertensive treatment (ARA II, IECAS, diuretics, alpha-blockers, calcium antagonists, beta blockers, other).

Keywords.

Obstructive sleep apnea, Obstructive sleep apnea syndrome, STOP-BANG, systemic arterial hypertension.

Conclusion

The frequency of probable Obstructive Sleep Apnea in patients with systemic arterial hypertension of the CMF Oriente, ISSSTE is high, and similar to that reported in the literature, since a prevalence of Obstructive Sleep Apnea close to 50% is expected in patients with systemic arterial hypertension.

ÍNDICE GENERAL

1.MARCO TEÓRICO

1.1 Definición de apnea obstructiva del sueño

1.2 Antecedentes

1.3 Epidemiología de apnea obstructiva del sueño

1.4 Impacto negativo de SAOS sobre la presión arterial y riesgo cardiovascular

1.5 Identificación probable de SAOS con el cuestionario STOP-BANG

1.6 Estudios originales sobre SAOS mediante el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

1.7 Diagnóstico

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3. JUSTIFICACIÓN

4. OBJETIVOS

5. HIPÓTESIS

6. METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

6.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

6.3 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y DE ELIMINACIÓN

6.5 INFORMACIÓN A RECOLECTAR (VARIABLES A RECOLECTAR)

6.6 MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN

6.7.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

7. RESULTADOS

8. DESCRIPCIÓN (ANÁLISIS ESTADÍSTICO) DE LOS RESULTADOS

9.TABLAS (CUADROS) Y GRÁFICAS

10. DISCUSIÓN (INTERPRETACIÓN ANÁLISIS CLÍNICO) DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS

11. CONCLUSIONES

13.- ANEXOS

13.1 CUESTIONARIO DE RECOLECCION DE DATOS

13.2 INSTRUMENTO STOP BANG

13.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3.- MARCO TEÓRICO

La apnea obstructiva del sueño (AOS) y la hipertensión arterial sistémica (HAS) son dos afecciones médicas prevalentes e interconectadas que pueden afectar significativamente la salud de las personas. **La AOS es un trastorno** del sueño que se caracteriza por episodios repetitivos de obstrucción total o parcial de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que provoca patrones respiratorios interrumpidos y despertares frecuentes (1,2). La HAS, por otro lado, es una condición crónica caracterizada por niveles elevados de presión arterial, lo que puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares(2).

Algunos estudios han destacado la fuerte asociación entre AOS y SAH, lo que sugiere que estas dos condiciones a menudo coexisten. La prevalencia de AOS en pacientes con HAS es significativamente mayor en comparación con la población general. Las investigaciones indican que aproximadamente del 30 %

al 50 % de los pacientes con SAH también pueden tener OSA, según la población específica estudiada y los criterios de diagnóstico utilizados(3).

Los mecanismos subyacentes que vinculan la AOS y la HAS son complejos y multifactoriales. La hipoxemia intermitente, la activación simpática, el estrés oxidativo, la inflamación y la disfunción endotelial se encuentran entre los mecanismos propuestos que contribuyen al desarrollo y progresión de la HAS en pacientes con AOS. Los episodios repetitivos de obstrucción de las vías respiratorias durante el sueño en la AOS conducen a la desaturación de oxígeno y al despertar del sueño, lo que provoca alteraciones en la arquitectura normal del sueño y aumenta la actividad simpática. Estos cambios fisiológicos pueden conducir a niveles elevados de presión arterial y al desarrollo de AOS con el tiempo(4).

Las implicaciones clínicas de la coexistencia de AOS y SAH son significativas. Los pacientes con ambas condiciones a menudo experimentan peores resultados cardiovasculares en comparación con aquellos con cualquiera de las dos condiciones solas. La presencia de AOS en personas con SAH se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar hipertensión resistente, hipertrofia ventricular izquierda, fibrilación auricular y otras complicaciones cardiovasculares. Además, el tratamiento de la HAS por sí solo puede no ser suficiente para mejorar los resultados cardiovasculares si la AOS no se trata(4).

Por lo anterior, en este estudio queremos determinar la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica en la Clínica de Medicina Familiar Oriente, ISSSTE.

ANTECEDENTES.

Definición y criterios diagnósticos de hipertensión arterial sistémica

De acuerdo con la mayoría de las principales guías de manejo, se recomienda diagnosticar hipertensión arterial sistémica cuando la PAS de una persona en el consultorio o la clínica es ≥ 140 mm Hg y/o su PAD es ≥ 90 mmHg, después de un examen repetido(5,6). La HAS implica que la fuerza ejercida por la sangre en venas y arterias es elevada, entre más alta sea, más esfuerzo hace el corazón para que la sangre circule adecuadamente y mayor es el riesgo del daño al corazón, cerebro y riñones(6).

Asimismo, la Guía de manejo práctica de hipertensión global de la Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH, por sus siglas en inglés) 2020(5) y la Guía de manejo del Grupo de trabajo para el tratamiento de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) (ESC/ESH) 2018(7), clasifican la HAS en 2 grados. La hipertensión grado 1 se presenta cuando la PAS es de 140-159mmHg y/o la PAD 90-99 mmHg; mientras que la hipertensión grado 2 corresponde a una PAS ≥ 160 mmHg y/o una PAD ≥ 100 mmHg(5).

Por su parte, la nueva Guía de manejo del American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension (ACC/AHA) indica que la HAS se diagnostica cuando PAS y/o PAD corresponden consistentemente a ≥ 130 y/o ≥ 80 mmHg, respectivamente. De igual manera se estipula que HAS grado 1 se diagnostica cuando PAS corresponde a 130-139 mmHg o PAD a 80-89 mmHg; y HAS grado 2 cuando PAS ≥ 140 mmHg o PAD ≥ 90 mmHg es (8,9).

Epidemiología de presión arterial sistémica

Actualmente, más de mil millones de adultos en todo el mundo tienen HAS y hasta el 45% de la población adulta está afectada por la enfermedad. La alta prevalencia de HAS es constante en todos los estratos socioeconómicos y de ingresos, la prevalencia aumenta con la edad y representa hasta el 60 % de la población mayor de 60 años (10).

La HAS es la principal causa de enfermedad cardiovascular y muerte prematura en todo el mundo. Debido al uso generalizado de medicamentos antihipertensivos, la PA media global se ha mantenido constante o ha disminuido ligeramente durante las últimas cuatro décadas. Por el contrario, la prevalencia de la HAS ha aumentado, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos. Las variaciones en los niveles de los factores de riesgo de HAS, como la ingesta alta de sodio, la ingesta baja de potasio, la obesidad, el consumo de alcohol, la inactividad física y la dieta poco saludable, pueden explicar parte de la heterogeneidad regional en la prevalencia de la HAS. A pesar del aumento de la prevalencia, las proporciones de concientización sobre la HAS, tratamiento y control de la PA son bajas, particularmente en los países de ingresos bajos y medianos, y existen pocas evaluaciones integrales del impacto económico de la HAS(11).

Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en población general y factores de riesgo

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se caracteriza por episodios de colapso completo (apnea) o parcial (hipopnea) de las vías respiratorias superiores con una disminución asociada en la saturación de oxígeno o

despertar del sueño(12,13). Esta alteración da como resultado un sueño fragmentado y no reparador. Otros síntomas incluyen ronquidos fuertes e inquietantes, apneas observadas durante el sueño y somnolencia diurna excesiva(13–16). La AOS tiene implicaciones significativas para la salud cardiovascular(13,17), las enfermedades mentales, la calidad de vida y la seguridad al conducir(13).

La AOS es una afección común con importantes consecuencias adversas(18). Usando la definición de 5 o más eventos/hora, SAOS afecta a casi mil millones de personas en todo el mundo(19) , con 425 millones de adultos de 30 a 69 años que tienen SAOS de moderada a grave (15 o más eventos/hora)(20). En los Estados Unidos, se informó que entre el 25 % y el 30 % de los hombres y entre el 9 % y el 17 % de las mujeres cumplen los criterios de apnea obstructiva del sueño(21,22). La prevalencia es mayor en las poblaciones hispana, negra y asiática; además, aumenta con la edad, y cuando las personas alcanzan los 50 años o más, hay tantas mujeres como hombres que desarrollan el trastorno. La prevalencia cada vez mayor de AOS está relacionada con las tasas crecientes de obesidad que oscilan entre el 14% y el 55%(21). Se informó que existe un componente genético, ya que algunos factores de riesgo, como la obesidad y la estructura de los tejidos blandos de las vías respiratorias superiores, se heredan genéticamente (23).

Impacto negativo de la apnea obstructiva del sueño sobre la presión arterial y el riesgo cardiovascular

El SAOS puede tener un impacto negativo en la salud cardiovascular, ya que se ha relacionado con un aumento de la presión arterial y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. La falta de oxígeno durante la apnea del sueño

puede provocar un estrés en el sistema cardiovascular y aumentar la presión arterial. Además, el SAOS se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión, la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca y el accidente cerebrovascular (17,24–26).

Los principales mecanismos fisiopatológicos involucrados en los cambios provocados por el SAOS incluyen hipoxemia intermitente y reoxigenación, despertares y cambios en la presión intratorácica. La hipertensión está fuertemente relacionada con la activación del sistema nervioso simpático, la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona y el deterioro de la función endotelial. La alta prevalencia del SAOS en la población general, pacientes hipertensos y especialmente en individuos obesos y pacientes resistentes a la terapia antihipertensiva, destaca la necesidad de una detección, diagnóstico y tratamiento efectivos de AOS para disminuir el riesgo cardiovascular (26).

Identificación de probable apnea obstructiva del sueño con el cuestionario STOP-BANG

El cuestionario STOP-BANG es una de las herramientas de detección más aceptadas para el SAOS. Es una herramienta de detección simple, fácil de recordar y autorreportable, que incluye cuatro ítems subjetivos (STOP: ronquidos, cansancio, apnea observada y presión arterial alta) y cuatro elementos demográficos (Bang: IMC, edad, circunferencia del cuello, género)(13,27):

- Ronquidos: ¿Roncas fuerte (más fuerte que hablar o lo suficientemente fuerte como para que te escuchen a través de puertas cerradas)?

- Cansado: ¿Se siente a menudo cansado, fatigado o con sueño durante el día?
- Observado: ¿Alguien ha observado que deja de respirar mientras duerme?
- Presión arterial: ¿Tiene o está siendo tratado por presión arterial alta?
- IMC: $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$
- Edad: edad > 50 años
- Circunferencia del cuello: Circunferencia del cuello >40 cm
- Género: Género masculino

STOP-BANG se emplea para decidir si hay alta probabilidad de enfermedad moderada-grave. Si el paciente contesta 'SÍ' a 0-2 puntos es considerado como riesgo bajo, si contesta de 3-4 puntos es riesgo intermedio, y de 5 a 8 puntos es considerado de alto riesgo (13).

Puntaje STOP BANG	Riesgo
0-2 puntos	Leve
3-4 puntos	Moderado
5-8 puntos	Alto

Riesgo por puntaje de escala STOP BANG.

Hwang y cols, en 2021(28) llevaron a cabo una revisión para evaluar los parámetros predictivos del cuestionario STOP-BANG como herramienta de cribado de SAOS. El cuestionario STOP-BANG presentó una sensibilidad del 89.1%, 90.7% y 93.9% para detectar todos los (Índice de apnea-hipopnea [IAH] ≥ 5), moderados a graves (IAH ≥ 15) y graves (IAH ≥ 30) AOS, respectivamente. La especificidad fue del 3.3%, 22.5% y 18.3% y el área bajo la curva (AUC)

fue de 0.86, 0.65 y 0.52 para todos, SAOS moderado a grave y grave, respectivamente.

Estudios originales previos sobre frecuencia de AOS probable según el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

Actualmente, en la literatura no se encuentran estudios previos que evalúen la frecuencia de SAOS probable según el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión arterial sistémica. Sin embargo, algunos estudios han evaluado la relación directa o indirecta, y en algunos casos inversa entre estas condiciones con apoyo del cuestionario STOP-BANG, tal como se muestra a continuación.

Vasu y cols.(29) determinaron si las puntuaciones de alto riesgo en los cuestionarios preoperatorios STOP-BANG (ronquidos, cansancio durante el día, apnea observada, presión arterial alta, índice de masa corporal, edad, circunferencia del cuello, género) durante la evaluación preoperatoria se correlacionaron con una mayor tasa de complicaciones del SAOS. Un total de 135 pacientes fueron incluidos en el estudio, de los cuales 56 (41.5%) tenían puntajes de alto riesgo para SAOS. La edad media de los pacientes fue de 57.9 (14.4) años; 60 (44.4%) eran hombres. Los pacientes con alto riesgo de SAOS tuvieron una mayor tasa de complicaciones posoperatorias en comparación con los pacientes con bajo riesgo (19.6 % frente a 1.3 %; $p < 0.001$). La edad, la clase 3 o superior de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos y la obesidad se asociaron con un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias. En el análisis multivariado, el alto riesgo de SAOS y la clase 3 o superior de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos se asociaron con mayores probabilidades de complicaciones. El cuestionario STOP-BANG es útil para la

identificación preoperatoria de pacientes con riesgo de complicaciones quirúrgicas superior al normal, probablemente porque identifica pacientes con SAOS oculto.

En otro estudio, Abumuamar y cols.(30) determinaron las propiedades de cribado del cuestionario STOP-BANG en pacientes con arritmia. Los pacientes consecutivos no seleccionados fueron reclutados de clínicas de arritmia. Se excluyeron los pacientes con SAOS previamente diagnosticados y/o tratados. El cuestionario STOP-BANG fue autoadministrado. Los pacientes se sometieron a dos noches consecutivas de registro del sueño en el hogar. La AOS se definió como una puntuación del índice de apnea-hipopnea de $\geq 5/h$ de sueño. Se analizaron las propiedades de detección del cuestionario STOP-BANG en comparación con el diagnóstico objetivo de AOS mediante pruebas ambulatorias. Noventa y cinco pacientes fueron incluidos en el análisis final. Se encontró que el ochenta y cinco por ciento tenía AOS. La puntuación STOP-BANG de ≥ 3 fue 89 % sensible y 36 % específica para el diagnóstico de AOS. El cuestionario STOP-BANG tuvo un desempeño regular, como lo indica un área bajo la curva de 0.74 ($p = 0.004$). En conclusión, el cuestionario STOP-BANG es sensible; sin embargo, tiene una baja especificidad con una alta tasa de falsos positivos. Dado que un gran número de pacientes con fibrilación auricular necesitan pruebas de AOS, recomendamos el uso de un estudio del sueño de nivel II, independientemente de los resultados del cuestionario de detección. Este enfoque identifica con precisión la AOS y puede limitar el costo de estudios de sueño de nivel I innecesarios.

Mientras que Baldini y cols.(31) evaluaron la capacidad del cuestionario STOP-BANG y lo compararon con la capacidad de un neumólogo entrenado en sueño para determinar la probabilidad de SAOS. Se realizó un análisis

retrospectivo de 327 pacientes con sospecha de padecer esta patología. Ciento setenta y uno eran del sexo masculino (52.3 %), 49.8 años (37.9-61.7), IMC 38.7 kg/m² (32.5-46), circunferencia del cuello 44 cm (41-47.5), 311 roncoadores (95.1%), 232 con somnolencia diurna o cansancio habitual (70.9 %), 206 con apneas observadas (63 %), 169 con hipertensión arterial (51.7 %), polisomnografía normal 42 (12.9 %), leve 65 (19.9 %), moderada 59 (18 %), grave 161 (49.2 %). La sensibilidad y especificidad del STOP-BANG, tomando como punto de corte un índice de alteración respiratoria (IAR) ≥ 15 , fue de 99.1 % y 14 % respectivamente, AUC 0.755 (0.704-0.800), los valores para la capacidad del actor de relaciones públicas fueron 89.1 % y 58.9 % respectivamente, AUC 0.550 (0.542-0.638). El cuestionario STOP-BANG es fácil de implementar como herramienta de detección.

Asimismo, Vicente Herrero y cols.(32) llevaron a cabo un estudio transversal en trabajadores de empresas de la Administración Pública española. Se valora el riesgo de apneas nocturnas mediante los cuestionarios Epworth y STOP-Bang y su influencia en las cifras medias de presión arterial. La detección de SAOS con el test de Epworth y especialmente con el STOP-Bang muestra una relación significativa con las cifras medias de presión arterial con diferencias entre ambos cuestionarios. Tanto el Epworth como el STOP-BANG resultan de utilidad para la detección inicial de AOS y su relación con una mayor prevalencia de cifras elevadas de presión arterial. Ambos pueden ser utilizados en procedimientos de cribado en el mundo del trabajo.

Cabe mencionar que el estándar de oro para el diagnóstico de AOS es la polisomnografía, siendo este un estudio de laboratorio técnico, el cual el personal debe estar capacitado, el cual valorara las variables fisiológicas y arquitectura del sueño, mientras duerme el paciente, y estas mismas son

grabadas. Documentando los parámetros del sueño, incluyendo posiciones o si amerita un dispositivo generador de presión positiva. Este mismo debe considerarse, debido al alto costo, y no es disponible en ciertas instituciones.

4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La apnea obstructiva del sueño es un trastorno respiratorio común relacionado con el sueño, que se estima que afecta a casi mil millones de personas en todo el mundo. La AOS no tratada se asocia con consecuencias adversas para la salud y la seguridad, incluido un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, aumentando el riesgo de hipertensión arterial sistémica, depresión, accidentes de tráfico, reducción de la calidad de vida y mortalidad por todas las causas. (33)

Existen numerosos cuestionarios que ayudan a detectar el SAOS. Uno de los más utilizados es el cuestionario STOP-BANG, el cual es una herramienta de detección confiable, concisa y fácil de usar. Consta de ocho ítems dicotómicos (sí/no) relacionados con las características clínicas de la apnea del sueño. La puntuación total oscila entre 0 y 8. Los pacientes pueden clasificarse según el

riesgo de AOS en función de sus respectivas puntuaciones. La sensibilidad de la puntuación STOP-BANG ≥ 3 para detectar SAOS de moderada a grave (índice de apnea-hipopnea [IAH] > 15) y AOS grave (IAH > 30) es del 93 % y del 100 %, respectivamente. (34,35)

Se han realizado estudios sobre la relación entre los trastornos respiratorios del sueño y las alteraciones de la presión arterial sistémica, cuyos resultados han confirmado en gran medida la existencia de una asociación entre la SAOS y la hipertensión arterial. Lugaresi y cols. informaron por primera vez sobre la asociación entre el ronquido y la elevación de la presión arterial. La hipoxia e hipercapnia que se da como resultado de la apnea o hipopnea, presentan efectos cardiovasculares adversos que toman importancia en el ámbito de la Hipertensión Arterial, en donde la activación del sistema nervioso simpático (SNS) juega un rol de suma importancia. Elevaciones de la presión arterial de hasta 250/110 mmHg pueden registrarse cuando se genera el aumento del tono simpático durante los períodos de AOS. Es por ello por lo que surge la interrogante, ¿Cuál es la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable según el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión arterial sistémica? (36–38)

Pregunta de investigación

¿Cuál es la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la CMF Oriente ISSSTE?

5.- JUSTIFICACIÓN

La apnea obstructiva del sueño se caracteriza por el cese de la respiración durante el sueño, lo que conduce a patrones de sueño deficientes y somnolencia diurna. La AOS es un trastorno respiratorio del sueño cada vez más común y un problema importante de salud pública. La prevalencia de la apnea obstructiva del sueño oscila entre el 3.1 % y el 7.5 % en hombres y entre el 2.1 % y el 4.5 % en mujeres en estudios realizados en diferentes sociedades. Los síntomas más comunes de AOS son ronquidos, probable apnea, somnolencia diurna excesiva, despertarse con sensación de asfixia, insomnio, entre otros. Existe evidencia epidemiológica consistente de SAOS y la hipertensión arterial sistémica están profundamente asociados, estando vinculados a través de una interacción compleja bidireccional entre múltiples mecanismos que incluyen alteraciones del sistema nervioso autónomo, inflamación, componentes hormonales y hemodinámicos, alteraciones del sueño. Por otro lado, al igual

que muchas enfermedades, el SAOS también ha desarrollado cuestionarios basados en hallazgos clínicos y de laboratorio. En los cuestionarios se cuestiona la calidad del sueño, síntomas de alteración del sueño, factores de riesgo de alteración del sueño y posibles complicaciones relacionadas con los problemas del sueño. El cuestionario STOP-BANG es una herramienta simple y confiable para detectar SAOS, lo que podría mejorar la salud pública de manera rentable.

Al realizar esta investigación evaluaremos la frecuencia de AOS probable según el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión sistémica. Diversos estudios han relacionado, desde un punto de vista epidemiológico, fisiopatológico, clínico y terapéutico, el SAOS con enfermedades cardiovasculares, principalmente con la hipertensión arterial sistémica. Se ha demostrado que la media de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), así como la prevalencia de pacientes con hipertensión arterial sistémica se ha incrementado significativamente con el aumento de SAOS. Aproximadamente el 83% de los pacientes con SAOS presenta HAS de difícil control farmacológico, a pesar de recibir varios fármacos antihipertensivos a dosis adecuadas y descartando que la hipertensión es resultado de otras causas. Debido a lo anterior, es importante realizar más estudios acerca de la frecuencia de pacientes que presentan AOS e hipertensión arterial sistémica simultáneamente, además de que es importante contar con un cuestionario útil, sencillo, fácil y eficaz para evaluar a los pacientes con SAOS como lo es el cuestionario STOP-BANG. Los resultados podrían comunicarse a la comunidad médica, académica y científica y apoyar así, una toma correcta de decisiones en el tratamiento de otros pacientes.

Es altamente factible llevar a cabo esta investigación, ya que se cuenta con personal calificado para realizar el estudio y solo se necesita autorización de

los pacientes para participar en la investigación. Además, no se requiere de la inversión de insumos ni de recursos costos para el desarrollo del estudio.

6.- OBJETIVOS

6.1.- GENERAL

Determinar la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la CMF Oriente, ISSSTE.

6.2.- ESPECÍFICOS

1. Describir las características demográficas y el tiempo de evolución de la hipertensión de los pacientes.
2. Conocer las últimas cifras de presión arterial sistólica, diastólica y la proporción de pacientes en control.
3. Identificar el tratamiento antihipertensivo actual de los pacientes.

4. Estimar la proporción de pacientes con riesgo bajo, intermedio y alto para SAOS.

7.- HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (H1)

La frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica es superior a 15%.

Hipótesis nula (H0)

La frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica es inferior a 15%.

8.- METODOLOGÍA

8.1.- TIPO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo.

8.2.- POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

Pacientes adultos con hipertensión arterial sistémica de la Clínica de Medicina Familiar Oriente de la Ciudad de México del ISSSTE.

Mayo – Octubre 2023

Pacientes adultos, mayores de 18 años, con diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica, que sean atendidos en la Clínica de Medicina Familiar Oriente de la Ciudad de México del ISSSTE.

8.3.- TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Muestreo probabilístico. No Aplica

Muestreo no probabilístico. Se realizará un muestreo no probabilístico.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula de estudios de prevalencia para considerando un intervalo de confianza de 95%, con una frecuencia esperada de alto riesgo de apnea obstructiva del sueño de 41.5% de acuerdo con el estudio de Vasu y cols.(29), con un margen de error de 5%. La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z_{a/2}^2 (p \cdot q)}{d^2}$$

donde,

$Z_{a/2}$ = Puntuación Z de una distribución normal a $a/2 = 1.96$

$p = 41.5\%$

$q = 100 - p = 58.5\%$

d = margen de error = 5%

$n = 374$ participantes

8.4.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y DE ELIMINACIÓN

Criterios de inclusión.

- Pacientes mayores de 18 años, de ambos géneros
- Con diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica
- Que sean atendidos en la Clínica de Medicina Familiar Oriente de la Ciudad de México
- En el periodo Mayo- Agosto de 2023

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedad cerebrovascular reciente pueden cambiar el resultado, debido a su evolución o estado neurológico, presentando hipoxias intermitentes, así mismo se ha observado una alta prevalencia de trastornos respiratorios durante el sueño en esta patología, motivo por el cual estaría alterada la herramienta a utilizar.
- Insuficiencia cardiaca congestiva. Hay disfunción sistólica ventricular izquierda, misma que causa hipoxia intermitente, bajo estas condiciones de acuerdo al grado de insuficiencia, se podrían encontrar bajo tratamiento con oxígeno suplementario en su domicilio.
- Pacientes con cáncer porque se puede alterar resultado de la prueba STOP-BANG. Dependiendo del tipo de cáncer o estadio, en el que se encuentren podría alterar la herramienta a utilizar, así como también en que fase de terapéutica se encuentren adyuvancia, neoadyuvancia o paliativa.
- Pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: debido a que ya existen alteraciones de ventilación perfusión y una reducción de la capacidad residual funcional, existiendo una desaturación, donde se podría modificar el resultado de la herramienta a emplear.

Criterios de eliminación

- Pacientes con información incompleta al final del estudio

8.5.- INFORMACIÓN A RECOLECTAR

Descripción operacional de las variables.				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de Variable
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio	Tiempo de vida del paciente al inicio del estudio.	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Variable genética y biológica que divide a las personas en hombre y mujer	Clasificación del paciente en masculino o femenino al momento de la evaluación.	Hombre Mujer	Cualitativa nominal

Tiempo de evolución de la hipertensión	Tiempo que pasa desde el diagnóstico de una enfermedad hasta el tratamiento de la enfermedad	Tiempo en el cual el paciente ha vivido con hipertensión.	Años	Cuantitativa discreta
Última cifra de presión sistólica	Presión que ejerce la sangre contra las paredes de la arteria mientras el corazón se encuentra en reposo entre latidos.	Última medición de la presión arterial diastólica en el paciente.	mmHg	Cuantitativa discreta
Última cidra de presión diastólica	Presión ejerce la sangre contra las paredes de la arteria cuando el corazón late.	Última medición de la presión arterial sistólica en el paciente.	mmHg	Cuantitativa discreta
Tratamiento anti-hipertensivo actual	Conjunto de medios que se ponen en práctica para curar o aliviar la hipertensión arterial.	Tratamiento anti-hipertensivo utilizado en el paciente.	ARA II IECAS Diuréticos Alfa bloqueadores Calcio antagonistas Beta bloqueadores Otro	Cualitativa nominal
Combinación con 2 más antihipertensivos.	prescripción de dos o más medicamentos que disminuyan la presión arterial	Registro en el expediente de que el paciente tiene indicados dos o más fármacos con acción anti-hipertensiva	Si/No	Cualitativa nominal
Clasificación STOP-BANG	Herramienta útil y eficaz para la detección del síndrome de apnea del sueño.	Clasificación del riesgo de apnea de sueño en el paciente de acuerdo con la herramienta STOP-BANG.	Bajo riesgo Riesgo intermedio Riesgo alto de SAOS	Cualitativa nominal

8.6.- MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN

1. Este estudio será sometido a revisión por los Comités de Investigación y Ética de la zona Oriente. ISSSTE de la Ciudad de México.
2. Tras su aprobación, se invitará a participar en el estudio a los pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos con diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica que sean atendidos en la Clínica de Medicina Familiar Oriente, ISSSTE de la Ciudad de México durante el periodo de estudio y

cumplan con los criterios de selección.

3. Si aceptan participar, se les pedirá firmar consentimiento informado, y posteriormente contestar el cuestionario STOP-BANG para detectar AOS (Bajo riesgo, riesgo intermedio, riesgo alto de SAOS).
4. Posteriormente, se obtendrá la siguiente información clínica de interés: edad, sexo, tiempo de evolución de la hipertensión, última cifra de presión sistólica, última cifra de presión diastólica y el tratamiento anti-hipertensivo actual (ARA II, IECAS, diuréticos, alfa bloqueadores, calcio antagonistas, beta bloqueadores, paciente con 2 o más antihipertensivos).
5. Finalmente, los datos serán capturados en SPSS para realizar un análisis estadístico descriptivo, obtener resultados del proyecto y realizar una tesis de especialidad.

Se utilizará el paquete estadístico SPSS v.26 para el procesamiento de los datos. Se realizará un análisis estadístico descriptivo. No se requiere de análisis inferencial porque se trata de un estudio descriptivo.

Para las variables cualitativas, el análisis descriptivo se realizará con frecuencias y porcentajes.

Para las variables cuantitativas, se estimarán media y desviación estándar si la distribución de los datos es paramétrica. En caso de que las variables cuantitativas tengan una distribución no paramétrica, se utilizarán como estadísticos descriptivos la mediana y el rango intercuartilar.

Se utilizarán tablas y gráficos para presentar la información.

8.7.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación se someterá a evaluación por los Comités de Investigación y Ética en investigación de la zona Oriente, para su valoración y aceptación.

Este estudio se realizará en seres humanos y prevalecerá el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos considerando el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud en su artículo 17, ya que ésta investigación se califica con riesgo mínimo puesto que se aplicará a los pacientes un cuestionario y no implica riesgo para el paciente.

La información recabada en las encuestas será de carácter confidencial y fue de uso exclusivo de los investigadores, será ordenada, clasificada y será archivada bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de dos años.

Con base en el Art. 16 Fracción I de la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos: En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Este proyecto también se apega a los siguientes documentos y declaraciones:

-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Que establece los

Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humano, adaptada por la 8° Asamblea Médica Mundial, Helsinki Finlandia en junio de 1964.). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

-Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial que vincula al médico con la necesidad de “velar solícitamente y ante todo por la salud del paciente”.

-Código de Nuremberg. Que en su primera disposición señala “es absolutamente esencial el consentimiento informado o voluntario del sujeto humano”. Aquí lo llevaremos a cabo al obtener el consentimiento informado de los sujetos de estudio quienes aceptan participar de forma libre, sin presiones y de igual forma pueden retirarse cuando así lo decidan.

No se expondrá a riesgos ni daños innecesarios al participante y se requerirá firma de carta de consentimiento informado para incluir al paciente en el estudio. Para obtener el consentimiento, se explicará al paciente en qué consiste el estudio, los riesgos, beneficios de participar, así como el objetivo y justificación del estudio. De la misma manera, se le mencionará que no habrá repercusión negativa alguna en caso de que no quiera participar.

Habrá completo respeto de los principios bioéticos de Beauchamp y Childress, que incluyen: respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia.

- La autonomía tiene que ver con el respeto a la autodecisión,

autodeterminación, al respecto de la privacidad de los pacientes y a proteger la confidencial de los datos.

- El principio de beneficencia aplica para nuestro estudio dado que consiste en prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros.
- El principio de no maleficencia consiste, la obligación de no infringir daño intencionadamente, no causar dolor o sufrimiento, no matar, ni incapacitar, no ofender y en no dañar sus intereses.
- Con respecto de principio de justicia, que consiste en «dar a cada uno lo suyo», es decir a dar el tratamiento equitativo y apropiado a la luz de lo que es debido a una persona, de forma imparcial, equitativa y apropiada.

Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de estos. Esto de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7).

9.- RESULTADOS

9.1.- DESCRIPCIÓN (ANÁLISIS ESTADÍSTICO) DE LOS RESULTADOS

Características demográficas de los pacientes incluidos.

En este estudio se incluyeron un total de 374 pacientes adultos de la CMF Oriente del ISSSTE en la Ciudad de México de edad media 66.4 +-11.3 años, de los cuales el 63.4% eran femeninos y el 36.6% eran masculinos [Tabla 1].

Tiempo de evolución de la hipertensión de los pacientes incluidos, últimas cifras de presión arterial sistólica y diastólica y control hipertensivo.

El tiempo medio de la evolución de la hipertensión de los pacientes fue 14.2+-12.1 años (rango 1- 60 años). Es decir, el 27.5% de los pacientes tenían 1-5 años de evolución, el 24.1% 6-10 años, el 26.5% tenían 11-20 años de evolución y el 21.9% más de 20 años de evolución de la hipertensión arterial [Grafica 2].

Las últimas cifras medias de presión arterial sistólica fueron de 119.3+-16.3 mmHg y las de presión arterial diastólica fueron 72.7+-10.3 mmHg. Con base en estas cifras, el 69.3% de los pacientes se encontraban controlados y el 30.7% descontrolados de la presión arterial sistémica [Tabla 2][Grafica 3].

Tratamiento antihipertensivo actual de los pacientes incluidos.

Al identificar el tratamiento antihipertensivo actual de los pacientes incluidos encontramos que el 0.5% usaban alfa bloqueadores, el 50.3% tenían prescritos ARA-II, el 4.5% Beta bloqueadores, el 11% calcio-antagonistas, el 5.1% diuréticos y el 28.6% IECAS [Grafica 4]. El 52.4% requerían una combinación de 2 o más medicamentos anti-hipertensivos [Grafica 4].

Estadística de Tensión arterial sistólica en hombres con una media 117.96 y mediana 120mmhg, con una minima de 80 mmhg y una máxima de 175mmhg. Estadística de Tensión arterial diastólica en hombres con una media 72.61 y mediana 70mmhg, con una minima de 50 mmhg y una máxima de 100mmhg. [Tabla 3 y 4]

En mujeres con tensiones arteriales sistólicas con una media 120.15 mmhg, mediana de 120 mmhg, con una mínima de 80 mmhg, y una máxima de 175mmhg. En tensiones arteriales diastólicas con una media 72.81 mmhg, mediana de 70 mmhg, con una mínima de 50 mmhg, y una máxima de 100 mmhg. [Tabla 5 y 6]

Porcentaje de tratamiento antihipertensivo actual de los pacientes, ARA II con 50.3%, IECAS 28.6%, calcio antagonistas 11%, diuréticos 5.1%, B-bloqueadores 0.5%. [Grafica 4]

En Frecuencia de tratamiento antihipertensivo IECAS mujeres 64, hombres 43. Diuréticos mujeres 12, hombre 7. Calcio antagonistas en mujeres 24, hombres 17. B-bloqueadores mujeres 10, hombres 7. ARA II mujeres 126, hombres 62. Alfa bloqueadores mujeres , hombre 1. [Grafica 4] [Grafica 5]

Clasificación STOP-BANG de los pacientes incluidos

Finalmente, se clasificó la puntuación STOP-BANG de los pacientes con hipertensión, encontrando que el 11.8% tuvieron un riesgo bajo de apnea obstructiva del sueño, el 37.7% un riesgo medio y el 50.5% un riesgo alto de apnea obstructiva del sueño. Es decir, si consideramos a los pacientes con riesgo alto con apnea probable, el 50.5% tenían probable apnea obstructiva del sueño [Grafica 6].

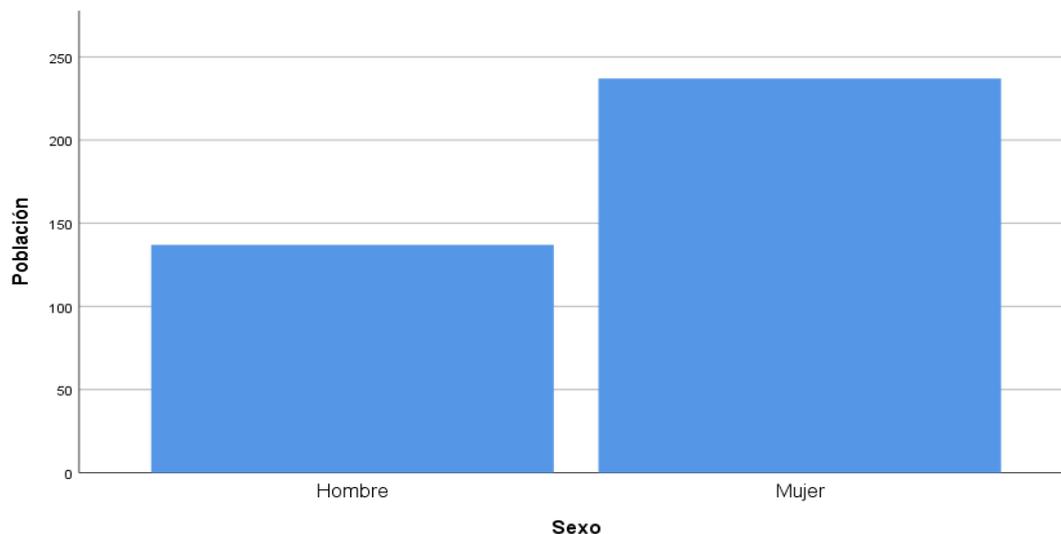
Frecuencia de apnea en mujeres con riesgo bajo de 41, riesgo intermedio de 96, riesgo alto de 100. En hombres con riesgo bajo 3, riesgo intermedio 45, riesgo alto de 89. [Grafica 7]

9.2.-TABLAS (CUADROS) Y GRÁFICAS

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes incluidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Hombre	137	36.6	36.6
Mujer	237	63.4	63.4
Total	374	100.0	100.0

Grafica 1.



Grafica 2. Tiempo de evolución de la hipertensión de los pacientes incluidos (hombres – mujeres).

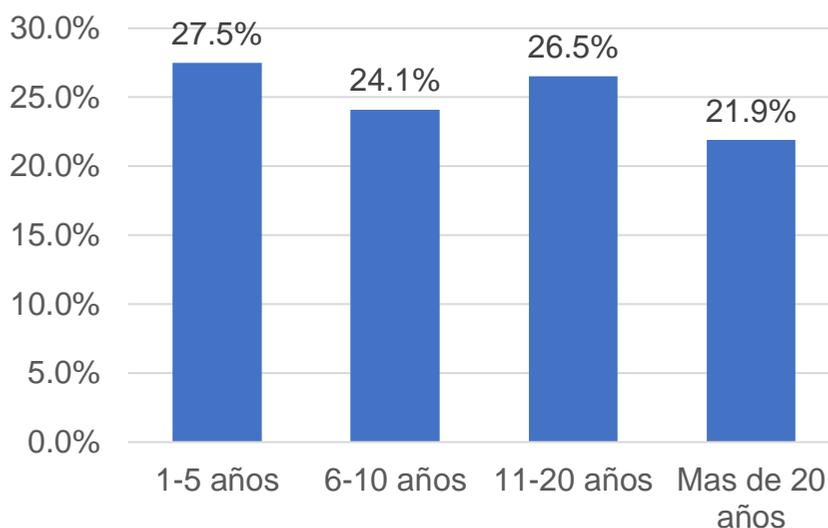


Tabla 2. Últimas cifras de presión arterial sistólica y diastólica y control hipertensivo de acuerdo a la AHA en hombres y mujeres.

Característica	Valores
Presión arterial sistólica (mmHg)	119.3±16.3
Presión arterial diastólica (mmHg)	72.7±10.3
Clasificación de la presión arterial	

En control	
En descontrol	69.3(259)
	30.7(115)

Grafica 3. Porcentaje en clasificación de HAS de acuerdo a la AHA.

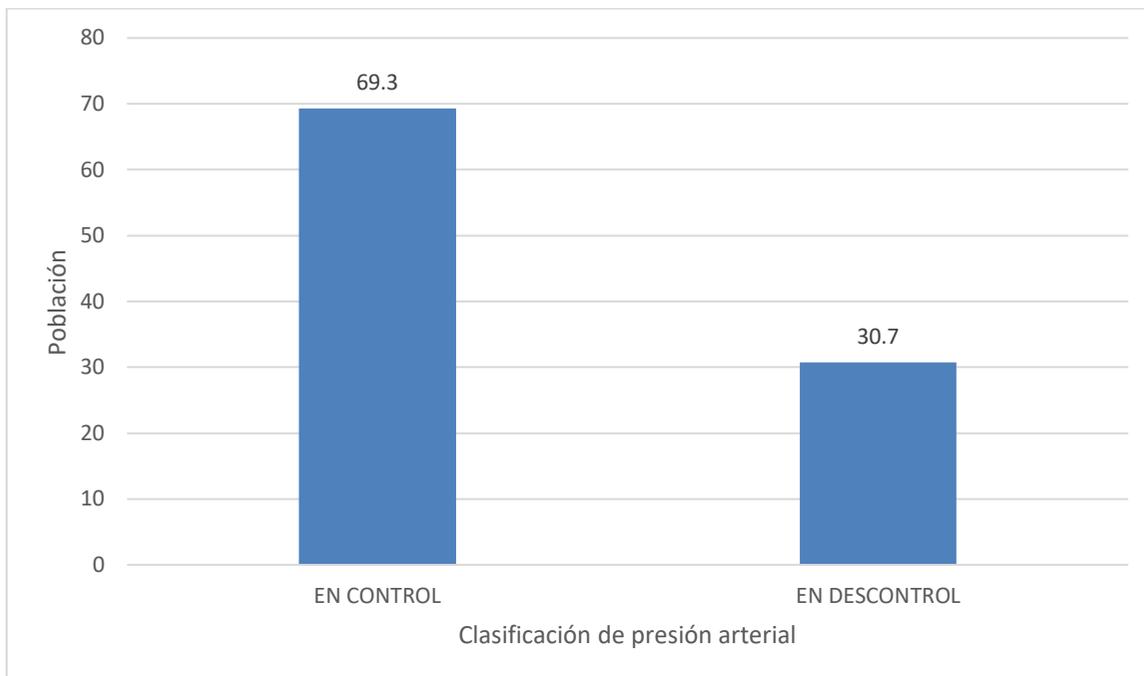


Tabla 3. Estadística de Tensión arterial sistólica en hombres.

Válido	137
Perdidos	0
Media	117.96
Mediana	120.00
Rango	95

Mínimo	80
Máximo	175

Tabla 4. Estadística de Tensión arterial diastólica en hombres.

Válido	137
Perdidos	0
Media	72.61
Mediana	70.00
Rango	50
Mínimo	50
Máximo	100

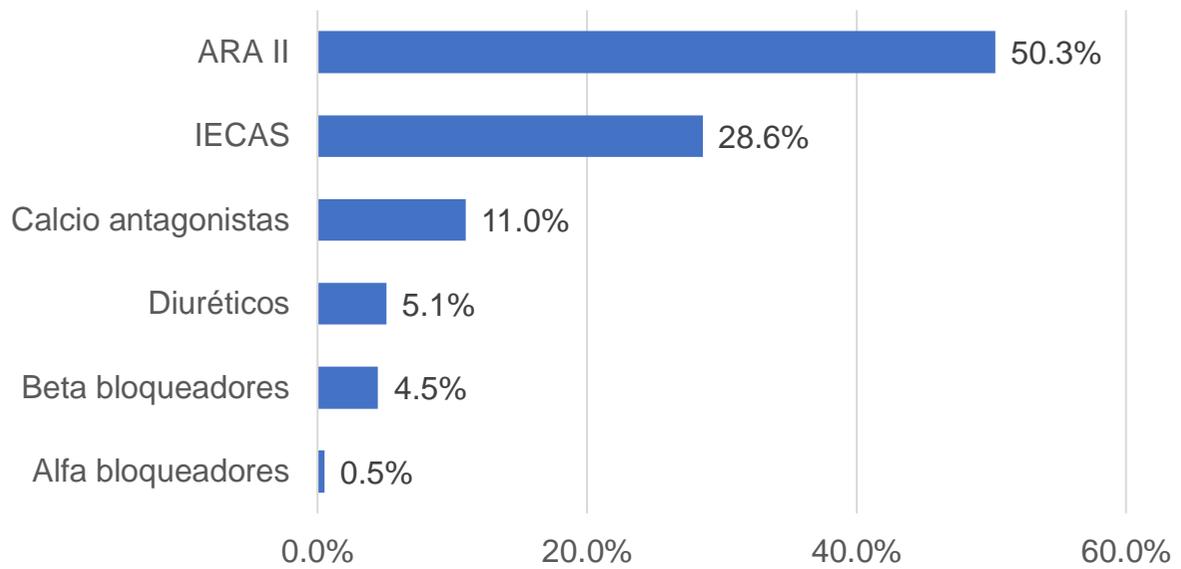
Tabla 5. Estadística de Tensión arterial sistólica en mujeres.

Válido	237
Perdidos	0
Media	120.15
Mediana	120.00
Rango	95
Mínimo	80
Máximo	175

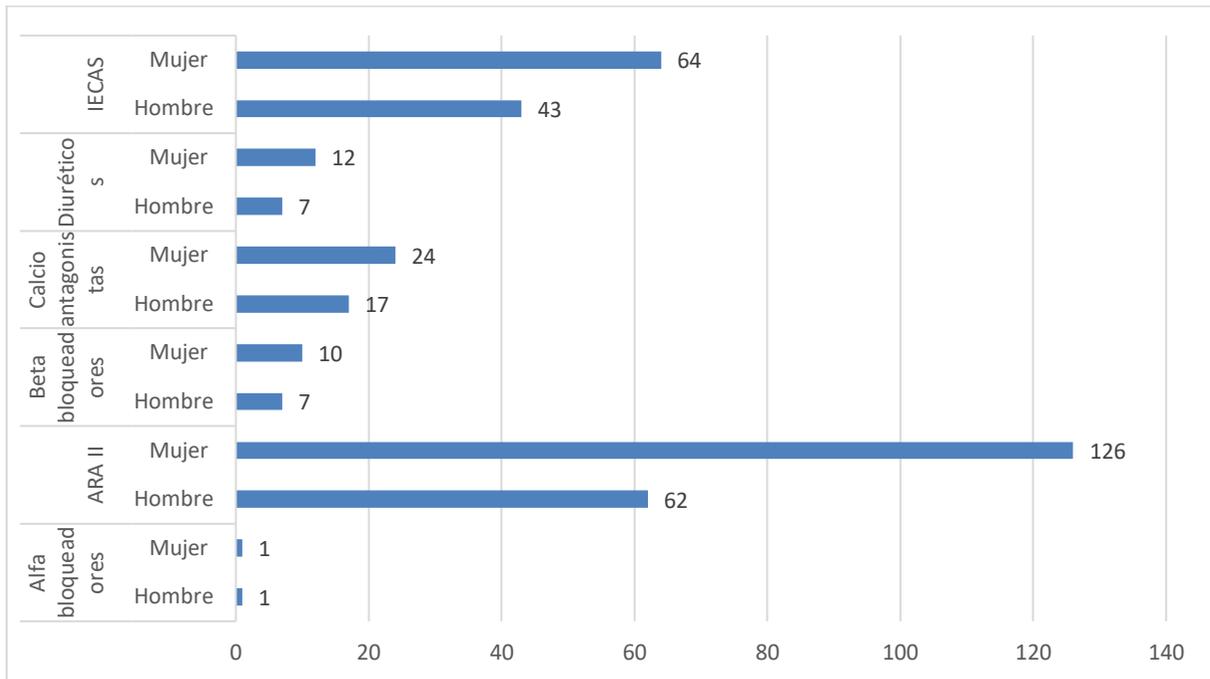
Tabla 6. Estadística de Tensión arterial diastólica en mujeres.

Válido	237
Perdidos	0
Media	72.81
Mediana	70.00
Rango	50

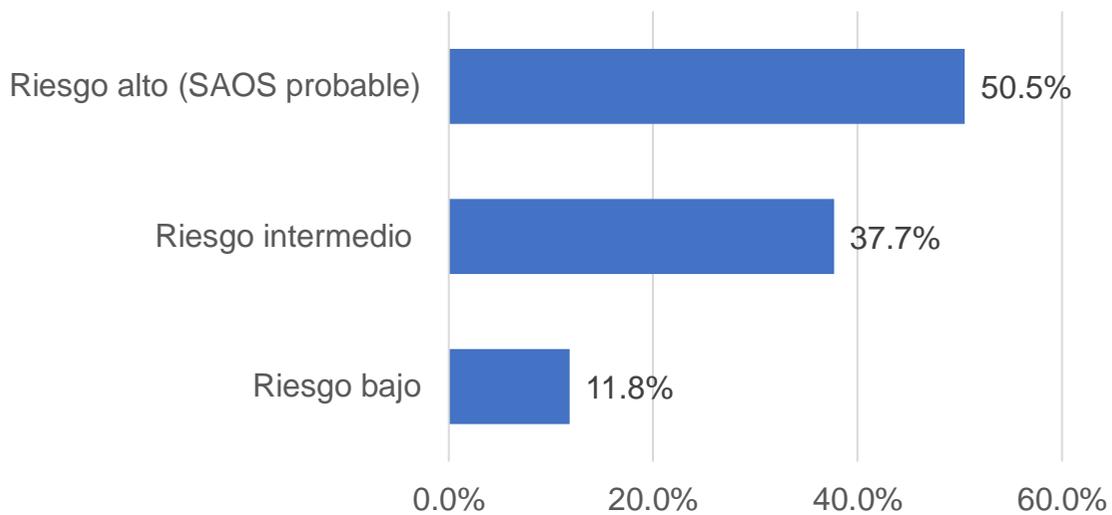
Mínimo	50
Máximo	100



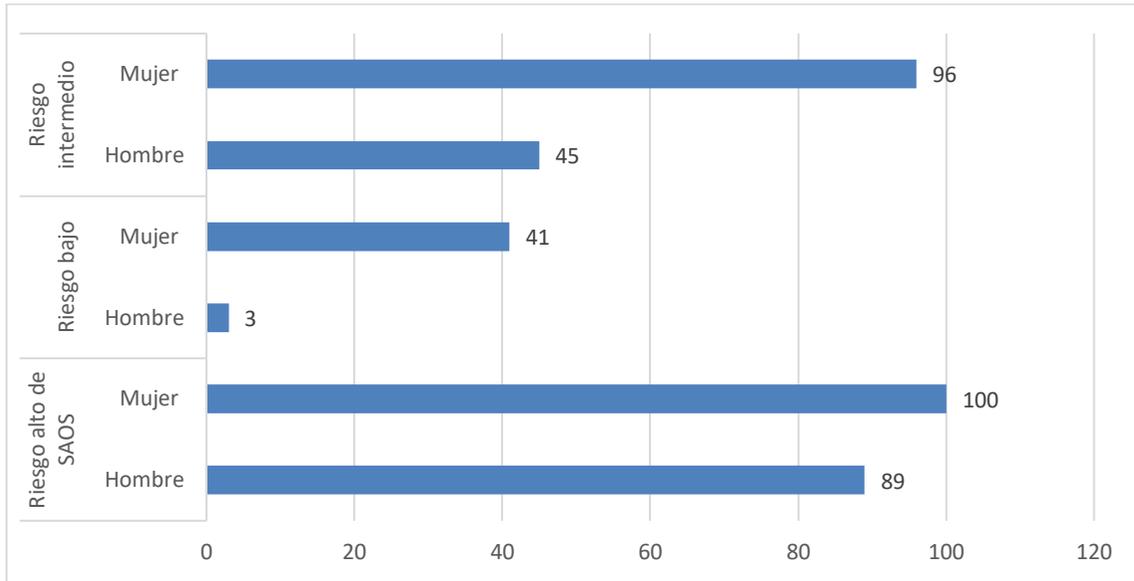
Grafica 4. Porcentaje de tratamiento antihipertensivo actual de los pacientes incluidos.



Grafica 5. Frecuencia de tratamiento antihipertensivo actual en hombres y mujeres.



Grafica 6. Porcentaje de apnea obstructiva del sueño en los pacientes incluidos.



Grafica 7. Frecuencia de apnea obstructiva del sueño en hombres y mujeres.

10.- DISCUSIÓN (INTERPRETACIÓN ANÁLISIS CLÍNICO) DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS.

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno común en el mundo y en México, de hecho, las estimaciones globales indican que 936 millones de personas alrededor del mundo tiene SAOS leve a grave y 425 millones con SAOS de moderada a grave(39). El paciente con SAOS presenta con frecuencia elevación de la hipertensión arterial sistémica y se ha sugerido también que existe una relación entre la hipertensión arterial sistémica y SAOS, aunque se requieren más evidencias. Por ello, en este estudio determinarnos la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la CMF Oriente, ISSSTE. A continuación, analizamos los resultados de este estudio.

Primero, la edad media de los pacientes fue de 66 años y la mayoría de los pacientes eran femeninos indicando ello el perfil demográfico de los pacientes de la CMF Oriente, ISSSTE de la ciudad de México. En este sentido, es evidente que la mayoría de los pacientes con hipertensión arterial de nuestra clínica son adultos mayores y femeninos. Similar a lo reportado en un estudio de Figueroa y cols. quienes reportaron que, la edad de los pacientes de Unidades de Medicina Familiar eran mayor a 65 años en la mayoría de los casos y que, dos terceras partes eran femeninos(40). En otro estudio que incluyó 5901 pacientes adultos se encontró también que dos terceras partes de los pacientes eran femeninos como en nuestro estudio(41). Además, hallazgos recientes indican que las mujeres experimentan una elevación mucho más pronunciada de la presión arterial a partir de la tercera década de la vida y, en consecuencia, la prevalencia de la hipertensión se acelera comparativamente con el paso de los años(42).

Segundo, el tiempo de evolución de la hipertensión arterial medio fue 14 años aunque hubo pacientes con una evolución desde 1 hasta 60 años de evolución de la hipertensión arterial sistémica. Así que, los resultados de este estudio podrían reflejar lo que ocurre entre los pacientes con hipertensión arterial. Ahora bien, en cuanto a las cifras tensionales al momento de la inclusión en el estudio y el control hipertensivo, alrededor del 70% de los pacientes se encontraban en control y el resto en descontrol hipertensivo. Esta proporción de pacientes controlados es superior a la reportada en la literatura en la Encuesta de Salud y Nutrición 2020, en donde se encontró que la prevalencia de pacientes con control hipertensivo fue de 54.9%. Así, nuestros pacientes tienen un mejor control hipertensivo que la media nacional y alcanzan con mayor frecuencia las metas de tratamiento recomendadas en diversas guías internacionales (43,44).

Tercero, en cuanto al tratamiento prescrito a los pacientes con hipertensión arterial en nuestra unidad, los fármacos más empleados fueron los ARA-II seguidos de los IECAS, que son fármacos con una buena eficacia antihipertensiva, disponibles casi siempre en nuestra unidad. Pero el uso de calcio antagonistas en nuestros pacientes fue de apenas 11.1%. A diferencia de nuestro estudio, en otros reportes en adultos mayores los antagonistas de canales de calcio son más frecuentemente empleados en los pacientes adultos mayores hasta en 40-50% de estos y se recomiendan para el manejo de hipertensión arterial sistémica en el adulto mayor en las guías de hipertensión JNC8 y otras(45,46). Se ha demostrado que los bloqueadores de los canales de calcio son efectivos para el manejo de la hipertensión en adultos mayores porque gracias a su mecanismo de acción, contrarresta los cambios fisiológicos observados por el propio proceso de envejecimiento. De hecho, varios estudios, incluidos SYST-EUR2, NORDIL y STOP-2, han demostrado la eficacia de

estos fármacos en el paciente geriátrico(47).

Finalmente, la frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en nuestro estudio fue elevada, con el 50% de los pacientes identificados con alto riesgo de esta. Estudios previos han encontrado resultados similares y distintos a los nuestros. Vasu y cols.(29) encontraron que el 41.5% de sus pacientes tuvieron un alto riesgo de SAOS según la puntuación obtenida en el STOP-BANG. Baldini y cols. por su parte, encontraron una frecuencia de SAOS probable cercana al 50% en población general (31). Herrero y cols. reportaron una prevalencia de SAOS probable con el cuestionario STOP-BANG de 30% (32). Mientras otros estudios han reportado una superposición entre la apnea obstructiva del sueño y la hipertensión arterial sistémica con aproximadamente el 50 % de los pacientes con hipertensión que también padecen apnea del sueño de forma concomitante, por lo que nuestros hallazgos coinciden con lo reportado en la literatura.

Por lo que, la prevalencia de SAOS probable en nuestro estudio se encuentra de acuerdo con lo esperado en la literatura y es importante detectar esta condición en los pacientes con hipertensión arterial sistémica.

11.- CONCLUSION

La frecuencia de Apnea Obstructiva del Sueño probable en pacientes con hipertensión arterial sistémica de la CMF Oriente, ISSSTE es elevada, y similar a la reportada en la literatura, ya que se espera una prevalencia de Apnea Obstructiva del Sueño cercana a 50% en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

12.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334–57.
2. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Hipertensión arterial sistémica [Internet]. 08 de julio de 2021. Available from: <https://www.gob.mx/issste/articulos/hipertension-arterial-sistemica?idiom=es>
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *European Heart Journal*. 2018 Sep 1;39(33):3021–104.
4. Flack JM, Adekola B. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2020;30(3):160–4.
5. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Pr. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018;71(19):e127–248.
6. (NCD-RisC) NCDRFC. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. *Lancet (London, England)*. 2016/11/16. 2017 Jan 7;389(10064):37–55.
7. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*. 2020;16(4):223–37.
8. Sankri-Tarbichi AG. Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: etiology and diagnosis. *Avicenna Journal of Medicine*. 2012;2(01):3–8.
9. Slowik J, Sankari A, Collen JF. Obstructive Sleep Apnea. [Updated 2022 Jun 28]. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan;
10. Mehtash M, Bakker JP, Ayas N. Predictors of continuous positive airway pressure adherence in patients with obstructive sleep apnea. *Lung*. 2019;197(2):115–21.
11. Esteller E, Carrasco M, Díaz-Herrera M, Vila J, Sampol G, Juvanteny J, et al. Clinical Practice Guideline recommendations on examination of the upper airway for adults with suspected obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome. *Acta Otorrinolaringologica (English Edition)*. 2019;70(6):364–72.
12. Carneiro-Barrera A, Díaz-Román A, Guillén-Riquelme A, Buela-Casal G. Weight loss and lifestyle interventions for obstructive sleep apnoea in adults: Systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2019;20(5):750–62.
13. Yeghiazarians Y, Jneid H, Tietjens JR, Redline S, Brown DL, El-Sherif N, et al. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(3):e56–67.
14. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *New England Journal of Medicine*. 1993;328(17):1230–5.
15. Malhotra A, Ayappa I, Ayas N, Collop N, Kirsch D, Mcardle N, et al. Metrics of sleep apnea

- severity: beyond the apnea-hypopnea index. *Sleep*. 2021;44(7):zsab030.
16. Benjafield A V, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2019;7(8):687–98.
 17. Peppard PE, Young T, Barnett JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *American journal of epidemiology*. 2013;177(9):1006–14.
 18. Gottlieb DJ, Punjabi NM. Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: a review. *Jama*. 2020;323(14):1389–400.
 19. Garvey JF, Pengo MF, Drakatos P, Kent BD. Epidemiological aspects of obstructive sleep apnea. *J Thorac Dis*. 2015;7(5):920–9.
 20. Kato M, Adachi T, Koshino Y, Somers VK. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. *Circulation journal*. 2009;73(8):1363–70.
 21. Salman LA, Shulman R, Cohen JB. Obstructive Sleep Apnea, Hypertension, and Cardiovascular Risk: Epidemiology, Pathophysiology, and Management. *Current Cardiology Reports*. 2020;22(2):6.
 22. Gonzaga C, Bertolami A, Bertolami M, Amodeo C, Calhoun D. Obstructive sleep apnea, hypertension and cardiovascular diseases. *Journal of human hypertension*. 2015;29(12):705–12.
 23. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memtsoudis S, et al. Validation of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea among different populations: a systematic review and meta-analysis. *PloS one*. 2015;10(12):e0143697.
 24. Hwang M, Zhang K, Nagappa M, Saripella A, Englesakis M, Chung F. Validation of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnoea in patients with cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Respiratory Research*. 2021 Mar 1;8(1):e000848.
 25. Vasu TS, Doghramji K, Cavallazzi R, Grewal R, Hirani A, Leiby B, et al. Obstructive sleep apnea syndrome and postoperative complications: clinical use of the STOP-BANG questionnaire. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2010;136(10):1020–4.
 26. Abumuamar AM, Dorian P, Newman D, Shapiro CM. The STOP-BANG questionnaire shows an insufficient specificity for detecting obstructive sleep apnea in patients with atrial fibrillation. *Journal of sleep research*. 2018;27(6):e12702.
 27. Baldini M, Chiapella MN, Fernández MA, Guardia S. STOP-Bang, una herramienta util y sencilla para el cribado del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2017;77(3):191–5.
 28. Vicente-Herrero MT, Capdevila-García L, Bellido-Cambrón MC, Ramírez-Iñiguez de la Torre M V, Lladosa-Marco S. Presión arterial y síndrome de apnea-hipopnea del sueño en trabajadores. Test STOP-Bang frente a la escala de Epworth. *Hipertensión y Riesgo Vascular*. 2018;35(1):15–23.
 29. Lechat B, Naik G, Reynolds A, Aishah A, Scott H, Loffler KA, et al. Multinight Prevalence, Variability, and Diagnostic Misclassification of Obstructive Sleep Apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2022;205(5):563–9.
 30. Pivetta B, Chen L, Nagappa M, Saripella A, Waseem R, Englesakis M, et al. Use and Performance of the STOP-Bang Questionnaire for Obstructive Sleep Apnea Screening Across Geographic Regions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. 2021;4(3).
 31. Chung F, Abdullah HR, Liao P. STOP-Bang Questionnaire: A Practical Approach to Screen for Obstructive Sleep Apnea. *Chest*. 2016;149(3):631–8.
 32. Lugaresi E, Cirignotta F, Coccagna G, Piana C. Some epidemiological data on snoring and

- cardiocirculatory disturbances. Sleep. 1980;3(3-4):221-4.
33. Lombardi C, Pengo MF, Parati G. Systemic hypertension in obstructive sleep apnea. J Thorac Dis. 2018;10(Suppl 34):S4243.
34. Chacón LBM. Relación entre hipertensión arterial y apnea del sueño. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2008;65(586):355-9.

13.- ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS “Frecuencia de SAOS probable según el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión arterial sistémica”	
Folio: _____ Edad: _____ años	
<p>Sexo</p> <p>() Masculino</p> <p>() Femenino</p> <p>Tiempo de evolución de la hipertensión</p> <p>_____ meses</p> <p>Última cifra de presión sistólica</p> <p>_____ mmHg</p> <p>Última cifra de presión diastólica</p> <p>_____ mmHg</p>	<p>Tratamiento anti-hipertensivo actual</p> <p>() ARA II</p> <p>() IECAS</p> <p>() Diuréticos</p> <p>() Alfa bloqueadores</p> <p>() Calcio antagonistas</p> <p>() Beta bloqueadores</p> <p>() Otro: _____</p> <p>Clasificación STOP-BANG</p> <p>() Bajo riesgo</p> <p>() Riesgo intermedio</p> <p>() Riesgo alto de SAOS</p>

ANEXO 2.

CUESTIONARIO STOP-BANG

- Ronquidos: ¿Roncas fuerte (más fuerte que hablar o lo suficientemente fuerte como para que te escuchen a través de puertas cerradas)?

Si. No.

- Cansado: ¿Se siente a menudo cansado, fatigado o con sueño durante el día?

Si. No.

- Apnea: ¿Alguien ha observado que deja de respirar mientras duerme?

Si. No.

- Presión arterial: ¿Tiene o está siendo tratado por presión arterial alta?

Si. No.

- IMC: $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$

Si. No.

- Edad: edad > 50 años

Si. No.

- Circunferencia del cuello: Circunferencia del cuello >40 cm

Si. No.

- Género: Género masculino

Si. No.

0-2 puntos.: bajo, 3-4 puntos: intermedio, 5 a 8 puntos: alto riesgo.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y fecha:

Número Registro Institucional:

Nombre del Investigador Principal:

Nombre de la persona que participará en la Investigación:

A través de este documento que forma parte del proceso para la obtención del consentimiento informado, me gustaría invitarlo a participar en la investigación titulada:

“Frecuencia de apnea obstructiva del sueño probable en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica en la Clínica de Medicina Familiar Oriente, ISSSTE.”

Antes de decidir, necesita entender por qué se está realizando esta investigación y en qué consistirá su participación. Por favor tómese el tiempo que usted necesite, para leer la siguiente información cuidadosamente y pregunte cualquier cosa que no comprenda. Si usted lo desea puede consultar con personas de su confianza (Familiar y/o Médico tratante) sobre la presente investigación.

¿Dónde se llevará a cabo esta investigación?

Esta investigación se llevará a cabo en las instalaciones de _____ ubicado en _____.

Justificación y objetivo del estudio:

Al realizar esta investigación evaluaremos la frecuencia de SAOS probable según el cuestionario STOP-BANG en pacientes con hipertensión sistémica. Diversos estudios han relacionado, desde un punto de vista epidemiológico, fisiopatológico, clínico y terapéutico, el SAOS con enfermedades cardiovasculares, principalmente con la hipertensión arterial sistémica. Se ha demostrado que la media de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), así como la prevalencia de pacientes con hipertensión arterial sistémica se ha incrementado significativamente con el aumento de SAOS. Aproximadamente el 83% de los pacientes con SAOS presenta HTA de difícil control farmacológico, a pesar de recibir varios fármacos antihipertensivos a dosis adecuadas y descartando que la hipertensión es resultado de otras causas. Debido a lo anterior, es importante realizar más estudios acerca de la frecuencia de pacientes que presentan AOS e hipertensión arterial sistémica simultáneamente, además de que es importante contar con un cuestionario útil, sencillo, fácil y eficaz para evaluar a los pacientes con AOS como lo es el

cuestionario STOP-BANG. Los resultados podrían comunicarse a la comunidad médica, académica y científica y apoyar así, una toma correcta de decisiones en el tratamiento de otros pacientes.

Procedimientos:

Si acepta participar para este procedimiento, se le pedirá su autorización para acceder a toda la información de su expediente médico que esté relacionada con el tema de investigación.

Posibles riesgos de formar parte de esta investigación: Ninguno

Tendré alguna molestia durante y/o después de mi participación: Ninguna

Se le informa que los gastos relacionados con esta investigación que se originen a partir del momento en que, voluntariamente, acepta participar en la misma, no serán pagados por Usted. En el caso de que existan gastos adicionales originados por el desarrollo de esta investigación, serán cubiertos por el presupuesto de esta.

Participación o retiro:

Se le informa que usted tiene el derecho, en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación de dejar de participar en la presente investigación, sin que esto disminuya la atención y calidad o se creen prejuicios para continuar con sus tratamientos y la atención que como paciente se le otorga. Únicamente tendrá que avisar a alguno de los investigadores su decisión.

Término de la investigación:

Los resultados, de manera anónima, podrán ser publicados en revistas de

investigación científica o podrán ser presentados en congresos.

Es posible que sus _____ (muestras, datos no personales, información médica o genética) pueden ser usadas para otros proyectos de investigación relacionados, previa revisión y aprobación por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación.

Aclaraciones:

- a) Su decisión de participar en la presente Investigación es completamente voluntaria.
- b) En el transcurso de la Investigación, usted podrá solicitar información actualizada sobre la misma, al investigador responsable.
- c) La información obtenida en esta investigación, utilizada para la identificación de cada participante será mantenida con estricta confidencialidad, conforme la normatividad vigente.
- d) Se le garantiza que usted recibirá respuesta a cualquier pregunta, duda o aclaración acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios u otros asuntos relacionados con la presente investigación.
- e) Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado.
- f) Contacto telefónico del investigador para cualquier duda, aclaración o retiro.

Cabello Ortiz Lizeth Yarumi 5550757967

FIRMA DE CONSENTIMIENTO

Yo, _____, manifiesto que fui informado (a) del propósito, procedimientos y tiempo de participación y en pleno uso de mis facultades, es mi voluntad participar en esta investigación.

No omito manifestar que he sido informado(a) clara, precisa y ampliamente, respecto de los procedimientos que implica esta investigación, así como de los riesgos a los que estaré expuesto ya que dicho procedimiento es considerado de _____riesgo.

He leído y comprendido la información anterior, y todas mis preguntas han sido respondidas de manera clara y a mi entera satisfacción, por parte de_____.

NOMBRE Y FIRMA DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nota: Los datos personales contenidos en la presente Carta de Consentimiento Informado, serán protegidos conforme a lo dispuesto en las Leyes Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y demás normatividad aplicable en la materia.