



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo
de Padeecer Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en
pacientes adscritos a la Unidad De Medicina Familiar No.
28.**

Trabajo para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar

Presenta:

Alma Priscila Huerta Martínez

Asesores:

Responsable: Dra. Madtie de León Aldaba

Metodológico: Dra. Guadalupe Ortega Vélez

Temático: Dr. Rodrigo I. González Varela

Estadístico: Dr. Alberto Barreras Serrano

Mexicali, Baja California a octubre de 2021.

IDENTIFICACIONES DE LOS INVESTIGADORES

Investigador principal: Huerta Martínez Alma Priscila

Adscripción: Médico residente de la especialidad de Medicina Familiar

Matricula: 98029576

Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 28 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Teléfono: (646) 113 50 88

Correo electrónico: priscila.huerta91@gmail.com

Investigador responsable: Dra. Madtie de León Aldaba

Adscripción: Unidad de medicina familiar No. 28.

Matricula: 7683022

Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: (555) 55-50, extensión 31409

Correo electrónico: madtie.deleon@imss.gob.mx

Investigador metodológico: Dra. Guadalupe Ortega Vélez

Adscripción: Unidad de medicina familiar No. 16.

Matricula: 99027009

Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: (686) 1915834

Correo electrónico: lupiortega@hotmail.com

Investigador temático: Dr. Rodrigo I. González Varela

Adscripción: Hospital General de Zona No. 30

Matricula: 97020285

Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono (686) 147 7108

Correo electrónico: rodrigoss01@hotmail.com

Investigador estadístico: Dr. Alberto Barreras Serrano

Adscripción: Universidad Autónoma De Baja California Campus Mexicali

Lugar de trabajo: Universidad Autónoma De Baja California Campus Mexicali

Teléfono: 686-225-53-42

Correo electrónico: abarreras@uabc.edu.mx

INDICE

INDICE	3
INTRODUCCIÓN:.....	4
MARCO TEÓRICO	5
ANTECEDENTES	11
JUSTIFICACIÓN	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	17
OBJETIVOS GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
HIPÓTESIS:	20
HIPÓTESIS NULA:	20
MATERIAL Y MÉTODOS:.....	20
DISEÑO DEL ESTUDIO:	20
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	22
PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN	23
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	24
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.	26
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	27
ASPECTOS ÉTICOS	28
RESULTADOS	30
DISCUSIÓN:	44
CONCLUSIÓN:.....	47
RECOMENDACIONES:	48
IMPLICACIONES:.....	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS.....	54

INTRODUCCIÓN:

Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo Para Padecer Síndrome De Apnea Obstructiva Del Sueño En Pacientes Adscritos A La Unidad De Medicina Familiar Numero 28, Mexicali Baja California.

Autores: Dra. Alma Priscila Huerta Martínez, Dra. Guadalupe Ortega Vélez, Dr. Rodrigo I. González Varela.

Introducción: La Hipertensión Arterial Sistémica es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Un adecuado abordaje diagnóstico permite la detección de factores de riesgo para enfermedades concomitantes como el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) que actualmente es la primera causa de Hipertensión Arterial Secundaria ya que se manifiesta en pacientes con Hipertensión Arterial Resistente.

Objetivo: Determinar la asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo para padecer SAOS en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 28.

Material y Métodos: Se plantea un estudio observacional, descriptivo, seccional cruzado, analítico utilizando información del expediente electrónico y del paciente con Hipertensión Arterial Sistémica que acuden a consulta de Medicina Familiar de manera subsecuente. Se aplicará el cuestionario Stop-Bang, escala de Epworth y mediciones antropométricas y se evaluará el riesgo para padecer SAOS.

Análisis estadístico. En la descripción se utilizarán tablas de frecuencia. Se contrastarán proporciones resultantes entre categorías por cada instrumento, con Chi-cuadrada. Los modelos de regresión logística para somnolencia y AOS consideran como variables independientes la Hipertensión Arterial (Sistémica y Resistente), edad, sexo, e IMC. La asociación entre variables de respuesta e Hipertensión Arterial utilizará OR junto con su IC 95%. SPSS ver 26 será utilizado.

Conclusión: Dentro de los resultados de la determinación de riesgo de Síndrome de Apnea del Sueño obtuvimos que de los pacientes que presentaron Hipertensión arterial Resistente el 59.49% presentaron riesgo alto en comparación a los

pacientes con Hipertensión arterial esencial que fue del 25.00% con riesgo alto para Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, así como la presencia de riesgo alto con somnolencia patológica en la cual se observó que el 70.58% de los participantes que cumplían con ambos criterios presentaban Hipertensión arterial Resistente, lo que se apega a la bibliografía en donde existe una prevalencia del 80% de los pacientes que presentan SAOS cuentan con hipertensión Arterial Resistente.

Palabras Claves: Hipertensión Arterial, Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, Hipertensión Arterial Secundaria, Hipertensión Arterial Resistente.

MARCO TEÓRICO

La definición de Hipertensión Arterial Sistémica ha ido cambiando con el paso de los años, en el 2014 la Asociación Europea de Cardiología nos definía como Hipertensión Arterial Sistémica como las cifras tensionales por encima de 140/90mmHg, sin embargo, gracias a las nuevas guías de las diferentes Asociaciones Cardiológicas sabemos que la definición de Hipertensión Arterial va mas allá que solo una cifra tensional. ⁽¹⁾

Por tal motivo la Asociación Americana de Cardiología de la cual tomamos como base para el presente estudio de investigación, emite en el 2017 las nuevas guías de práctica clínica para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial Sistémica en adultos con una clasificación que la divide en 3 categorías:

- 1) Presión arterial elevada con cifras entre 120-129mmHg de presión sistólica y menores de 80mmHg de presión diastólica.
- 2) Hipertensión Arterial grado 1 con cifras entre 130-139mmHg de presión sistólica y 80-89mmHg de presión diastólica.
- 3) Hipertensión Arterial grado 2 cifras tensionales por mayores de 140/90mmHg. ⁽²⁾

Todo esto con el fin de individualizar el riesgo cardiovascular y proporcionar un diagnóstico y manejo oportuno de nuestros pacientes. ⁽²⁾

El diagnóstico se realiza mediante una técnica correcta con dos o más lecturas por encima de los valores normales de la presión arterial en ocasiones distintas. El medico clasificará según su categoría de presión arterial sistólica o diastólica más elevada.⁽³⁾

La monitorización ambulatoria es de suma importancia, ya que estas cifras se comparan con las que se registran en el consultorio. Esto con el objetivo de no enmascarar otras entidades de Hipertensión Arterial como en el caso de Hipertensión de bata blanca, la cual se define como la constante elevación de la presión arterial en una unidad médica pero que en la medición ambulatoria no cumple criterios diagnósticos. El termino pre-Hipertensión ya no es utilizado por la guía Americana de Cardiología del 2017.⁽³⁾

Fisiopatología

La regulación de la presión arterial es determinada por varios factores. Dentro de los principales tenemos al sistema cardiovascular, el cual cumple un rol crucial para lograr el control de la enfermedad con el volumen sanguíneo el cual afecta de manera directa el tono arterial intra vascular por la salida cardiaca. El sistema neurohumoral abarca al sistema renina-angiotensina-aldosterona como uno de los principales reguladores hormonales de la presión arterial.⁽⁴⁾

También como parte del sistema regulador se encuentra el sistema nervioso central. El péptido natriurético interviene en la homeostasis junto con el endotelio vascular y por último el sistema inmunológico. Es importante no dejar de lado el factor genético individuo en la patogénesis de esta enfermedad.⁽⁴⁾

Etiología:

Las causas de la Hipertensión Arterial Sistémica Esencial son multifactoriales; hábitos higiénico-dietéticos inadecuados con dieta elevada en sodio, consumo de alcohol, tabaquismo, sedentarismo, obesidad y factores genéticos influyen en la presentación de la misma. La presencia de padecimientos médicos que

provoquen aumento de la presión arterial por si solos se le conoce como Hipertensión Arterial Secundaria. ⁽⁵⁾

Hipertensión Arterial Secundaria:

Dentro de las causas más frecuentes está el Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño en un 25-50%, afecciones renovaculares que abarcan de un 5-35%, hormonales como aldosteronismo primaria de 8-20% o tumorales como la feocromocitoma que abarca de un 0.1 – 0.6%. ⁽⁶⁾

Por tal motivo es de suma importancia realizar un abordaje diagnóstico intencional de Hipertensión Arterial Secundaria en aquellos pacientes con presencia de factores de riesgo para las etiologías más comunes o cuando el comportamiento de la Hipertensión Arterial Esencial no es el habitual; como una presentación en pacientes jóvenes, crisis hipertensivas paroxísticas, cambio en el patrón de comportamiento, rebelde a tratamiento o en casos de Hipertensión Resistente. ⁽⁶⁾

Se le llama Hipertensión Resistente cuando tenemos a un paciente que a pesar del tratamiento con al menos tres agentes antihipertensivos de diferentes clases en combinación correcta y en las dosis más altas toleradas incluyendo un diurético tiazídico no se logra un control adecuado de la presión arterial. También en este rubro incluimos a los pacientes que logran el control adecuado de la presión arterial con el uso de cuatro o más fármacos antihipertensivos. ⁽⁷⁾

La prevalencia de Hipertensión Resistente es de un 13-16% de la población con Hipertensión Arterial Sistémica. En un estudio retrospectivo de más de 200,000 con Hipertensión Arterial Sistémica todos aquellos que cumplían con criterios para Hipertensión Resistente presentaban un 47% más de probabilidades de sufrir Infarto Agudo al Miocardio, Insuficiencia Cardíaca, Accidente Cerebrovascular, Enfermedad Renal Crónica, muerte o una combinación de diferentes entidades durante una mediana de 3.8 años de seguimiento. ⁽⁸⁾

En el estudio del paciente es importante descartar una posible pseudoresistencia al tratamiento para asegurar un adecuado diagnóstico. Las principales causas que

pueden complicar el diagnóstico es una técnica inadecuada en la medición de la presión arterial. Debemos considerar un inadecuado apego al tratamiento por parte del paciente, malos hábitos higiénico-dietéticos y descartar el efecto de bata blanca.⁽⁸⁾

Como ya se mencionó, actualmente la principal causa de Hipertensión Arterial Secundario es el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) por lo que será nuestro enfoque en el presente estudio de investigación. Alrededor del 50-60% de los pacientes con SAOS padecen Hipertensión Arterial Sistémica. La patogénesis en este grupo de pacientes parece ser multifactorial.⁽⁹⁾

Dentro de las posibles explicaciones es el incremento de la tensión del sistema nervioso simpático que conduce a una presión arterial elevada como resultado de un mayor gasto cardíaco, aumento de la resistencia vascular, retención hídrica secundaria a la hipoxia tisular y los efectos de un aumento del nivel de aldosterona.⁽⁹⁾

Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS)

El SAOS ocurre cuando el flujo de aire está ausente o esta considerablemente reducido debido a que se presenta una obstrucción de las vías respiratorias superiores, pero con esfuerzo respiratorio presente. Este se puede clasificar como leve, moderada o grave según el número de episodios de apnea o hipoapnea por hora.⁽¹⁰⁾

Esta obstrucción origina síntomas como ronquidos, pausas respiratorias ya sea de manera intermitente o repetida, de las cuales son observados por el compañero del dormitorio además de somnolencia diurna. A diferencia de la apnea de origen central en la que, tanto el flujo de aire como el esfuerzo respiratorio están ausentes.⁽¹⁰⁾

Esta patología es un trastorno común del sueño que conduce a importantes problemas de salud debido a la asociación con afecciones cardiovasculares, accidente cerebrovascular y disfunción neurocognitiva; así como una causa importante de los accidentes de tráfico.⁽¹¹⁾

La literatura reporta al SAOS con una prevalencia entre 9 y 38 % convirtiéndose a través de los años en una afección medica cada vez más común, esto dependerá de las características demográficas de la población y el origen étnico. ⁽¹¹⁾

La prevalencia estimada en México en el 2008 para personas por encima de los 40 años fue de un 3.4%, sin embargo, debido al envejecimiento poblacional el incremento de pacientes con obesidad las cifras para el 2018 alcanzaron un aumento entre 23-26% en mujeres y entre 40-49% en hombres. ⁽¹²⁾

Diferentes meta análisis han demostrado que la prevalencia de SOAS en pacientes con Hipertensión Arterial Esencial es mayor al 20% y casi el 80% entre los pacientes con Hipertensión Arterial Resistente. Los principales factores de riesgo son los ronquidos, sueño no reparador, somnolencia diurna, sexo masculino, edad mayor a 50 años, obesidad, circunferencia de cuello mayor a 43 cm en hombres y 41cm en mujeres, tabaquismo, etcétera, nos debe hacer sospechar en esta condición. ⁽¹³⁾

El SAOS responde al uso de presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP por sus siglas en inglés) combinado con una pérdida de peso disminuye notablemente el riesgo cardiovascular al reducir la cantidad de fármacos utilizados en su control. ⁽¹³⁾

La Guía de Práctica Clínica de la Academia Estadounidense de Medicina del Sueño las Guías Nacionales Americanas “Clearing house” hacen referencia a la identificación de pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño como un objetivo detectable para medico de primer contacto, aun así no existe un consenso de pruebas de tamizaje para estos pacientes. ⁽¹⁴⁾

Desgraciadamente la mayoría de los pacientes con Apnea del Sueño no son identificados, se ha estimado que hasta el 80% de los hombres y el 90% de las mujeres con Síndrome de Apnea del Sueño permanecen sin un diagnóstico en las clínicas de primer nivel de atención. ⁽¹⁴⁾

El estándar de oro diagnóstico actual es la Polisomnografía nocturna. Desafortunadamente no es posible proporcionar este estudio a todos los pacientes con factores de riesgo en una consulta de primer nivel. Esto debido al alto costo para las instituciones o para el propio paciente. El uso de herramientas de tamizaje permite detectar en pacientes que presentan factores de riesgo para enfermedades concomitantes.⁽¹⁵⁾

Una herramienta ideal de detección es aquella que incluya información predictor de la presencia o ausencia de enfermedad en un individuo. Existen alrededor de 10 pruebas de tamizaje validadas para SAOS, las cuales se basan en observaciones clásicas como la obesidad, ronquidos, somnolencia diurna excesiva entre otros.⁽¹⁵⁾

Las herramientas de tamizaje que utilizaremos para el presente estudio de investigación será la escala de somnolencia de Epworth y el cuestionario STOP-Bang que nos ratificará evaluar de manera subjetiva y objetiva al paciente desde la presencia de ronquido, cansancio y apneas observadas, así como la medición de la presión arterial, índice de masa corporal, edad, circunferencia de cuello y género.⁽¹⁶⁾

El cuestionario STOP-Bang nace de la necesidad de una herramienta de detección fácil de realizar; siendo en sus inicios una herramienta aplicada por anestesiólogos para pacientes quirúrgicos, sin embargo, ya existen varios estudios en donde la aplicación de dicho cuestionario ya está validada para la población general. Cuenta de 8 grupos de preguntas con respuestas “sí/no” las cuales van encaminadas a los síntomas presentados en el SAOS. La puntuación va del 0 al 8 y se clasifica según el riesgo bajo, intermedio y alto respectivamente para padecer dicha patología.⁽¹⁷⁾

La escala de somnolencia de Epworth es un cuestionario auto aplicado que incluye ocho preguntas para evaluar la somnolencia diurna frente al mismo número de situaciones de la vida diaria. En estudios realizados en pacientes con factores de riesgo para apnea mostró una precisión que oscila entre el 51-59%, esto indica que por sí sola tiene una cifra alta de falsos negativos, usándola en

conjunto con otra herramienta pauta mayor utilidad para el tamizaje de pacientes con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en la consulta de primer nivel de atención.⁽¹⁸⁾

El uso de Presión Positiva Continua (CPAP) como parte del tratamiento en pacientes con Hipertensión Resistente reduce de manera significativa lo episodios de eventos cardiovasculares. En una revisión de varios metaanálisis concuerdan en que el uso de CPAP disminuye las cifras de presión arterial. Si bien esta disminución puede llegar a ser modesta, el impacto en la prevención de eventos cardiovascular si es significativa.⁽¹⁹⁾

En aquellos pacientes con hipertensión resistente y SAOS el tratamiento con CPAP disminuye 6.7mmHg y 5.9mmHg de presión arterial sistólica y diastólica de 24 horas respectivamente.⁽¹⁹⁾

Queda claro que el manejo del paciente con hipertensión Arterial Sistémica deberá ser de manera integral e individualizada, donde el médico familiar tiene como objetivo mejorar la calidad de vida del mismo, así como el de su entorno para disminuir el riesgo de sufrir un evento cardiovascular en los próximos 10 años mediante el uso de herramientas de tamizaje aplicables en la consulta diaria del primer nivel de atención.⁽²⁰⁾

ANTECEDENTES

En septiembre del presente año Ryutaro Shirahama y co. En la universidad de Medicina de Harvard en alianza con el departamento de salud de Cambridge evaluaron el impacto a largo plazo del tratamiento con presión positiva continua (CPAP) sobre las cifras de presión arterial en pacientes con diagnóstico de SAOS. Este estudio examinó el efecto del apego de la terapia con CPAP sobre la presión arterial de dichos pacientes. Este estudio prospectivo multicéntrico demostró el beneficio del uso de CPAP en la reducción de las cifras de presión arterial en un periodo prolongado de tiempo en pacientes con diagnóstico de SOAS e Hipertensión Resistente. El periodo en el que se realizó el seguimiento fue de 4.9 años y fue realizado en 161 pacientes. Esto nos habla de la importancia de la detección temprana de enfermedades concomitantes como los es el SOAS en

pacientes con datos de Hipertensión Resistente, ya que una terapia adecuada disminuye el riesgo significativo a eventos cardiovasculares en un periodo menor a 10 años.⁽²¹⁾

En el 2021 Mahboubeh Farasat realizo un meta análisis de la prevalencia del síndrome obstructivo de apnea del sueño en pacientes iraníes que padecen riesgo cardiovascular. Se evaluaron 132 artículos sobre SAOS y pacientes con enfermedad cardiovascular. Su tamaño de muestra fue de 406 pacientes de los cuales la prevalencia combinada de pacientes con SAOS y enfermedad cardiovascular fue del 59,21%, siendo mayor en el sexo masculino de 60,12% y en el caso del sexo femenino fue del 41,01%. Dentro de los estudios que se revisaron en donde se utilizaron algunos cuestionarios como STOP y STOP BANG, la prevalencia de riesgo para SAOS según el uso de los cuestionarios previamente mencionados fue del 63% y según el cuestionario de Berlín fue del 56,63%. Con todos estos resultados se concluye que la prevalencia de SAOS en pacientes con enfermedad cardiovascular según la revisión sistemática de artículos fue del 60%, por lo que nos muestra la importancia de identificar y tratar a los pacientes con riesgo a padecer SAOS.⁽²²⁾

En noviembre de 2020 los investigadores Mark Hwang, Kevin Zhang y co. Publicaron una revisión sistemática y meta análisis en la revista “BMJ Open Respiratory Research” sobre la validación del cuestionario Stop-Bang como prueba de tamizaje para Síndrome de Apnea Obstructiva de Sueño en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. Como bien hemos comentado, la Hipertensión Resistente es un factor de riesgo cardiovascular de gran importancia. En su estudio incluyeron base de datos como MEDLINE, Embase, Elsevier, entre otros. Sus criterios de inclusión fueron el uso del cuestionario Stop-Bang como tamizaje para SAOS en adultos mayores de 18 años con riesgo cardiovascular y el uso de polisomnografía como método diagnóstico de referencia. Los resultados mostrados tras la revisión de 3888 artículos de los cuales incluían a 1894 pacientes fue una sensibilidad del cuestionario Stop-Bang de 89.1%, 90.7% y 93.9% para riesgo leve, moderado y severo respectivamente para SAOS y una

especificidad de 32.3%, 22.5% y 18.3% para leve, moderado y severo respectivamente en pacientes con riesgo cardiovascular. ⁽²³⁾

En 2019 se publicó un estudio de cohorte multicéntrico realizado en Hospital Universitario en España la investigadora Esther Sapiña-Beltran y Col. donde determinaron la prevalencia de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) en pacientes con Hipertensión Resistente y evaluaron la asociación del SAOS con el control de la presión arterial. Se evaluaron 284 participantes con diagnóstico de hipertensión resistente siendo la mediana de edad de los participantes de 64 años, predominantemente sexo masculino. El 83.5% tenían más de 5 eventos por hora de apnea-hipoapnea, 31.7% tenían un nivel leve de SAOS, 25.7% moderado y el 26.1% grave de SAOS. La prevalencia fue ligeramente mayor en hombres que en mujeres 86.3% y 76% respectivamente. ⁽²⁴⁾

Los resultados confirman que los pacientes con Hipertensión Resistente tienen una alta prevalencia de SAOS y se muestra una relación dosis – respuesta entre la gravedad del SAOS y las mediciones de la presión arterial. En cuanto a los parámetros del sueño, la mediana del índice de desaturación de oxígeno del 4% fue de 11.6/h. El porcentaje de tiempo de saturación de oxígeno de 90% fue del 11%. La mediana de la puntuación de la escala de somnolencia de Epworth fue de 6. En cuanto a los parámetros del monitoreo ambulatorio de la presión arterial de los participantes se encontraron aumentados a medida que aumentaba la gravedad del SAOS, aumento en todos los parámetros de presión arterial ambulatoria, siendo el efecto mayor en la presión arterial nocturna con aumento promedio de 5.72mmHg en pacientes con SAOS grave en comparación con los que no tenían SAOS. ⁽²⁴⁾

En Arabia Saudita en el 2019, Adeel Nazir Ahmad y Col2, realizaron un estudio transversal prospectivo aplicando Cuestionario de Berlín y la Escala de somnolencia de Epworth. Con 319 pacientes mayores de 18 años para detectar el riesgo de SAOS durante un periodo de 3 meses. Además de la aplicación de las herramientas de tamizaje también se obtuvieron determinó su índice de masa corporal (IMC), edad y sexo; y el diagnóstico de otras afecciones medicas como

Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Hiperlipidemia e Hipotiroidismo. Como resultados se encontró el 30% con alto riesgo para SAOS, la mayoría con un rango de edad entre 46 a 60 años con tasas más altas de obesidad, Hipertensión Arterial e Hiperlipidemia. En la escala de Epworth el 32% resultaron de alto riesgo para SAOS, el perfil de los encuestados de alto riesgo fue muy similar a lo encontrado con el cuestionario de Berlín. Se encontraron los predictores similares para padecer SAOS al aplicar tanto el cuestionario de Berlín como la Escala de Epworth el 38.1% eran obesos, 31.7% padecían Hipertensión Arterial Sistémica y 33.8% tenían Hiperlipidemias. ⁽²⁵⁾

Por otro lado, en 2019 una investigación de Laura Showalter y cols, mediante un estudio transversal prospectivo en Iowa, Estados Unidos. Aplicaron una herramienta de tamizaje para determinar el riesgo de SAOS en pacientes con Hipertensión Arterial previamente diagnosticados. Se utilizó el cuestionario STOP-BANG, herramienta que evalúa los ronquidos, el cansancio, la apnea observada y la presión arterial alta, además de incluir información demográfica como el IMC, edad, circunferencia del cuello y sexo. Se estudiaron 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Con una edad media de 56 años, 50% mujeres con peso promedio de 86.18kg en comparación a los 97.5kg en hombres. El 40% obtuvo un alto riesgo para SAOS, otro 40% riesgo intermedio y un 20% riesgo bajo. A los pacientes con riesgo alto para SAOS se les realizó polisomnografía de los cuales 3 fueron diagnosticados con SAOS, 2 con SAOS leve y 1 con SAOS grave. A estos pacientes se les recomendó la terapia de Presión Positiva Continua en las Vías Respiratorias (CPAP) esperando una mejora en sus cifras tensionales. ⁽²⁶⁾

Los investigadores Concepción Cruces-Artero, Cristinina Hervés-Beloso y co. En el 2019 evaluaron la utilidad diagnóstica del cuestionario Stop-Bang para SAOS moderado en atención de primer nivel realizado en el centro de salud Sardoma en España, siendo este un centro de especialidad en medicina familiar y comunitaria. Este artículo fue realizado el 7 de Noviembre de 2017, siendo un estudio de casos y controles. Su muestra fue de 203 pacientes, se excluyeron 25 y se analizaron 57 mujeres y 121 hombres. Se evaluaron con el cuestionario Stop-Bang y el índice de hipoapnea – apnea reflejado en la polisomnografía en cada paciente. El área

bajo la curva en una apnea moderada utilizando el cuestionario Stop-Bang fue de 0.737. El cuestionario permite seleccionar a pacientes en un primer nivel de atención de manera más objetiva, acompañados de una adecuada historia clínica y con la intención de una valoración más integral.⁽²⁷⁾

En el 2018 Maria Teofila Vicente-Herrero y Co. Cuantificaron las horas de sueño con el uso de los cuestionarios Stop-Bang y la escala de Epworth para determinar la relación con el síndrome metabólicos en personal trabajadora en puestos administrativos en Valencia España. El estudio transversal se realizó en un periodo de Enero a Diciembre del 2015 en el cual valoraron el riesgo para síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva del sueño mediante la utilización de la escala de Epworth y el cuestionario Stop-Bang como pruebas de tamizaje en trabajadores de la rama administrativa con síndrome metabólico. Se incluyeron 1110 pacientes en el estudio. La media de horas de sueño diarias de los trabajadores fue de 6.9 horas con interrupción de 3 a 10 horas al día. No se demostró relación directa entre la presencia de síndrome metabólico con las horas de sueño diarias de los participantes.⁽²⁸⁾

Dentro de los resultados encontrados con el cuestionario Stop-Bang en pacientes con síndrome metabólico según los criterios de “Adult Treatment Panel III” (ATP-III) 55.7% se encontró con riesgo intermedio-alto para síndrome de apnea – hipoapnea obstructiva del sueño y con la escala de Epworth el 88.4% con riesgo severo.⁽²⁸⁾

En Junio del 2018 en la escuela de salud pública de la Universidad Medica de Taishan China, el investigador Haifeng Hou y co. Realizaron una revisión sistemática y meta análisis acerca de la asociación del síndrome de apnea del sueño con la Hipertensión Arterial. Su búsqueda incluyó base de datos como Pubmed y Embase para la búsqueda de estudios de relevancia con el tema publicados hasta el 31 de Diciembre del 2016. Incluyeron 26 estudios con un total de 51623 participantes de los cuales cumplían con los criterios de inclusión de dicho meta análisis. De estos estudios, 6 de ellos mostraron una elevada asociación entre la Hipertensión Resistente y SAOS con un OR combinado del

2.842, mientras que los 20 restantes mostraron un OR 1.184 sobre la asociación con la Hipertensión Arterial Esencial y SAOS. Concluyendo de esta manera que el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño tiene una alta relación con un mayor riesgo de Hipertensión Resistente. La asociación fue mayor entre los pacientes de origen caucásico y varones con Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño.⁽²⁹⁾

JUSTIFICACIÓN

El propósito de realizar este estudio de investigación se debe a que la Hipertensión Arterial Sistémica es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares siendo el causante principal de fallecimientos a nivel mundial. Las causas de Hipertensión Arterial Sistémica es multifactorial, sin embargo existen causas secundarias de la misma, como el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño siendo la primera causa de hipertensión arterial sistémica secundaria en un 25-50% incluso mayor que las afecciones renovculares que abarcan de un 5-35%, hormonales como aldosteronismo primaria de 8-20% o tumorales como feocromocitoma que abarca de un 0.1 – 0.6%⁽²⁾.

Lo que nos obliga a los médicos de primer nivel a sospechar causas secundarias de Hipertensión Arterial Sistémica en pacientes que presenten Hipertensión Arterial Resistente como pacientes jóvenes, quienes no logren un control adecuado de su presión arterial a pesar del uso de 3 antihipertensivos en combinación incluyendo un diurético tiazídico y a dosis correctas o que utilicen 4 antihipertensivos en combinación logrando un control de la presión arterial.

Es de importancia Identificar a los pacientes con Hipertensión Arterial Resistente y el riesgo para padecer SAOS mediante pruebas de tamizaje rápidas, económicas y validadas que pueden ser llevadas a cabo en los consultorios del primer nivel de atención, lo que nos permitirá darle un manejo multidisciplinario con segundo nivel de atención a nuestros pacientes con el objetivo de realizar un diagnóstico y tratamiento oportuno que influya sobre la disminución en las cifras de presión arterial con la reducción en el número de fármacos utilizados en el control de las

cifras tensionales y reducir el riesgo de padecer un Síndrome Coronario Agudo o un Evento Vascular Cerebral en un periodo menor a 10 años.

Este estudio de investigación es posible realizar debido a que se cuenta con el material para efectuarlo en referencia a los recursos humanos, el apoyo de enseñanza para la utilización del consultorio asignado para realizar la encuesta. Se cuenta con investigadores dispuestos a realizar el proyecto, así como el financiamiento necesario a cargo de estos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Hipertensión resistente impacta notablemente en el riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que es importante indagar sobre los factores de riesgo que pudieran estar involucrados en esta condición. Se ha mencionado que el SAOS se encuentra con mayor frecuencia en aquellos pacientes que presentan Hipertensión resistente. Por desgracia sigue siendo un trastorno sub diagnosticado sobre todo en la consulta de primer nivel de atención, debido a múltiples factores como la falta de recursos, limitaciones administrativas para envíos a segundo nivel o incluso por la limitante en el tiempo de la consulta.

Por lo que nos surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre la Hipertensión arterial Sistémica y el riesgo de padecer Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No 28?

OBJETIVOS GENERAL

Identificar la Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo De Padecer Síndrome De Apnea Obstructiva Del Sueño en pacientes adscritos a la Unidad De Medicina Familiar No. 28.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Calcular el Índice de Masa Corporal en pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica.

2. Estimar el diámetro de la circunferencia de cuello en pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica.
3. Determinación de características demográficas en pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica.
4. Designar como Hipertensión Arterial Resistente a los pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica quienes cuenten con tres medicamentos antihipertensivos de diferentes clases incluyendo un diurético tiazídico en combinación correcta y en las dosis más altas toleradas sin lograr metas de control de la presión arterial o en tratamiento con al menos 4 antihipertensivos de diferentes clases en combinación con adecuado control de la presión arterial.
5. Designar como Hipertensión Arterial Sistémica Esencial a pacientes con diagnóstico previo de Hipertensión Arterial Sistémica que acudan a consulta de Medicina Familiar subsecuente que tome menos 3 medicamentos antihipertensivos con adecuado control de las cifras de presión arterial.
6. Identificar el riesgo para padecer Síndrome de Apnea del Sueño en pacientes con Hipertensión Arterial Esencial mediante el uso del cuestionario de STOP-Bang con resultado leve, moderado y severo.
7. Determinar la presencia de somnolencia patológica mediante la escala de Epworth en conjunto en pacientes con Hipertensión Arterial Esencial.
8. Identificar el riesgo para padecer Síndrome de Apnea del Sueño en pacientes con Hipertensión Arterial Resistente mediante el uso del cuestionario de STOP-Bang con resultado leve, moderado y severo.
9. Determinar la presencia de somnolencia patológica mediante la escala de Epworth en conjunto en pacientes con Hipertensión Arterial Resistente.
10. Comparar el riesgo de padecer Síndrome de Apnea del Sueño al grupo de pacientes con Hipertensión Arterial Esencial con los pacientes que cumplen criterios para Hipertensión Arterial Resistente.

HIPÓTESIS:

Existe asociación entre pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica y el riesgo de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño.

HIPÓTESIS NULA:

No existe asociación entre pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica y el riesgo de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño.

MATERIAL Y MÉTODOS:

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Observacional, descriptivo, transversal y analítico.

Lugar de estudio: Unidad de Medicina Familiar No. 28 IMSS en Mexicali Baja California.

Población: Pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica que acudan a consulta de Medicina Familiar subsecuentes a la Unidad de Medicina Familiar no. 28 IMSS en Mexicali Baja California, durante el periodo de estudio de Diciembre 2021 – Febrero 2022

Periodo: Diciembre 2021-Febrero 2022.

Marco de muestreo:

Definiciones:

Hipertensión Arterial Sistémica Esencial: Pacientes con diagnóstico previo de Hipertensión Arterial Sistémica que acudan a consulta de Medicina Familiar subsecuente que tome menos 3 medicamentos antihipertensivos con adecuado control de las cifras de presión arterial.

Hipertensión Arterial Resistente: pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica quienes cuenten con tres medicamentos antihipertensivos de diferentes clases incluyendo un diurético tiazídico en combinación correcta y en

las dosis más altas toleradas sin lograr metas de control de la presión arterial o en tratamiento con al menos 4 antihipertensivos de diferentes clases en combinación con adecuado control de la presión arterial

Tipo de Muestreo: Muestreo simple aleatorio a la población de Hipertensión Arterial Sistémica.

Determinación del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \pi (1 - \pi)}{\delta^2}$$

Dónde:

Z = Valor de Z , Distribución Normal Estándar, para una confianza del 95% = 1.96

π = Prevalencia de Hipertensión Arterial Sistémica = 0.20

δ = Precisión del 5%

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.20) (1 - 0.20)}{(.05)^2} = 243 \text{ pacientes}$$

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica que acudan a consulta de Medicina Familiar de manera subsecuente.
 - Pacientes con hipertensión arterial sistémica entre 25 a 55 años.

- Criterios de exclusión:
 - Pacientes con Diabetes Mellitus 2.
 - Pacientes con enfermedad renal crónica.
 - Pacientes con enfermedad lesión renal aguda.
 - Pacientes con Lupus Eritematoso Sistémico.
 - Pacientes que no acepten ser parte del estudio.
 - Pacientes con diagnóstico de previo por polisomnografía de SAOS.

- Criterios de eliminación:
 - Pacientes que no cuenten con expediente electrónico completo.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

Con previa autorización por las autoridades competentes de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 del IMSS, se procederá a enviar solicitud al Comité Local de Ética e Investigación y se procederá a identificar a los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica durante la consulta subsecuente de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 del IMSS en Mexicali, Baja California. De los cuales quienes cumplan con los criterios de inclusión se les invitara a participar de manera verbal en el presente estudio de investigación.

Posterior a la aceptación verbal de los pacientes, se les pedirá de manera cortés y libre firmar el consentimiento informado que consta de varios apartados, los cuales se le explicaran de manera clara y entendible antes de firmarlo. Se hará mención al objetivo del estudio, justificación del estudio, a su vez se informaran los riesgos y beneficios, así mismo contara con la explicación del instrumento de medición que se utilizara y se les Informará que los resultados obtenidos serán resguardados con la finalidad de preservar la confidencialidad de la información personal obtenida, ya que solo será utilizada para fines de este estudio de investigación y hacerles mención que ellos serán libres de abandonar el estudio cuando así lo deseen, sin repercutir en su atención médica.

Posterior a firmar el consentimiento informado, los pacientes serán enviados a un consultorio asignado de la unidad para mayor privacidad, donde se les explicará nuevamente en que consiste el estudio de investigación.

Previamente a la aplicación de la encuesta se realizará la recolección de datos los cuales se adjuntarán en una hoja electrónica de Excel de Microsoft, estos datos corresponden a las variables sociodemográficas del paciente y se procederá a realizar la encuesta para determinar la presencia de riesgo para padecer Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño de esta unidad y a su vez se les realizará mediciones antropométricas como peso, talla y circunferencia del cuello.

El paciente será supervisado mientras contesta la encuesta por el médico residente de medicina familiar, es decir, el investigador principal del estudio.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Hoja de recolección de datos: Se incluirán las variables como el número de folio de identificación interno, edad, nombre complete, número de seguridad social, características sociodemográficas como edad y sexo. Se recabaran datos antropométricos como el peso, talla, índice de masa corporal y circunferencia del cuello. Además incluiremos los resultados del cuestionario Stop Bang y la escala de somnolencia de Epworth.

Cuestionario Stop-Bang

El cuestionario Stop-Bang se desarrolló por primera vez en 2008. Es una herramienta de detección sencilla de recordar, fácil y auto aplicable. Está conformada por cuatro elementos subjetivos por sus siglas en inglés (STOP: ronquidos, cansancio, apnea observada y presión arterial alta) y cuatro ítems demográficos (BANG: edad, sexo, índice de masa corporal y circunferencia del cuello).

El presente cuestionario se validó originalmente para detectar riesgo de Apnea del Sueño en la población quirúrgica. La sensibilidad para la puntuación del presente cuestionario igual o ≥ 3 puntos de corte para predecir Apnea Obstructiva del Sueño es de 83%. Por arriba de 5 puntos Apnea Obstructiva del Sueño moderada a grave y grave por encima de 30 puntos con una sensibilidad de 92,9% y 100% respectivamente.

Debido a la facilidad de uso y alta sensibilidad el cuestionario Stop-Bang se ha utilizado en diferentes poblaciones, tanto en clínicas preoperatorias, clínicas del sueño y población general.

Escala de Epworth

La escala de somnolencia de Epworth es un instrumento de tamizaje auto aplicable que consta de 8 reactivos las cuales evalúan la propensión a quedarse dormido en 8 diferentes situaciones, en su mayoría escenarios monótonos y algunas más soporíferas que otras.

El individuo contesta cada reactivo en una escala de 0-3, donde 0 significa nula posibilidad de quedarse dormido y 3 alta probabilidad. La suma de los puntos en cada reactivo proporciona una calificación total, con un rango de 0-24. Una puntuación total menor de 10 se considera una somnolencia normal, 10-12 como indicador de somnolencia marginal y por arriba de 12 es sugestivo de somnolencia excesiva.

La puntuación obtenida en la escala de Epworth tiene la característica de distinguir sujetos control, con individuos con trastornos del sueño caracterizados con somnolencia patológica causada por enfermedades concomitantes como narcolepsia o Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño. Esta escala tiene una sensibilidad de 94% y una especificidad de 79% para detectar trastornos del sueño.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento del encuestado	Expresado años de acuerdo con la fecha de nacimiento.	Cuantitativa	Discreta	Años
Sexo	Conjunto de características biológicas que definen el aspecto de humanos como hembras o machos.	Expresado en masculino o femenino de acuerdo con la hoja de recolección de datos.	Cualitativa	Nominal	1.-Masculino 2.-Femenino
Índice de Masa Muscular	Índice sobre la relación entre el peso y la altura de un individuo.	Medida expresada en kilogramos sobre metro cuadrado	Cuantitativa	Continua	<18.5 Bajo peso 18.5–24.9 - Normal 25.0–29.9 - Sobrepeso 30.0-34.9 -Obesidad Tipo I 35.0-39.9 - Obesidad Tipo II >40.00 - Obesidad Tipo III
Presión arterial	Es la fuerza que realiza la sangre contra las paredes de las arterias.	Medida expresada en milímetros de mercurio.	Cuantitativa	Continua	120/80mmHg Normal 120-129/80mmHg Elevada 130-139/80-89mmHg Hipertensión grado I >140/90mmHg Hipertensión grado 2
Circunferencia de cuello	Parámetro antropométrico de fácil medición para identificar factor de riesgo cardiovascular	Medida expresada en centímetros.	Cuantitativa	Continua	Mujer >41 cm Hombre >43cm
Somnolencia	Es el exceso de sueño que puede ser ocasionado por diferentes causas.	Somnolencia normal Somnolencia patológica	Cualitativa	Nominal	0-8 puntos se presenta una somnolencia normal > o igual 9 somnolencia patológica
Riesgo para Apnea Obstructiva del Sueño	Trastorno respiratorio relacionado al sueño, caracterizado por el colapso parcial o total de la vía aérea superior.	Expresada en riesgo bajo, intermedio y alto	Cualitativa	Ordinal	Bajo riesgo para apnea obstructiva del sueño (AOS)= Si 0-2 Riesgo intermedio de (AOS) = Si a 3-4 Alto riesgo (AOS): Si a 5-8

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La información será capturada en una hoja electrónica empleando Excel. Para la descripción de las variables edad y sexo se construirán tablas de frecuencia simples y de doble entrada, además de construirán gráficas de barras verticales y de pastel. Para la descripción de las variables talla, peso, circunferencia de cuello e Índice de Masa Corporal se utilizarán la media y la desviación estándar. Para la descripción de las categorías resultantes de aplicar los instrumentos STOP-BANG y EPWORTH, se construirán tablas de frecuencias sencillas, de doble y de triple entrada para incluir las categorías por edad y sexo. Se contrastarán proporciones resultantes entre categorías por cada instrumento bajo la hipótesis nula de igualdad entre ellas empleando la prueba de Chi-cuadrada. Se declararán distintas cuando $p < 0.05$. Se construirán modelos de regresión logística considerando como variables de respuesta la somnolencia, de naturaleza binomial, y la apnea obstructiva del sueño, de naturaleza ordinal, y como variables independientes la hipertensión arterial de naturaleza binomial: sistémica y resistente, la edad, el sexo, el índice de masa corporal, y la circunferencia de cuello. Se aplicará el procedimiento de selección de modelos por pasos (STEPWISE) para determinar por cada variable dependiente el mejor modelo explicativo y predictivo. Como estimadores de asociación entre variables de respuesta y las categorías para hipertensión arterial se utilizarán valores de razón de momios (OR) junto con sus intervalos de confianza al 95%. En todos los análisis, un valor de $P < 0.05$ será considerado como significativo. El análisis se realizará con el apoyo del paquete estadístico SPSS ver 26.

ASPECTOS ÉTICOS.

El objetivo del presente estudio de investigación es determinar si existe asociación entre pacientes con hipertensión arterial sistémica y el riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 IMSS.

El presente estudio se apegó a los lineamientos del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación capítulo único y de acuerdo al artículo 17º del mismo establecemos que el presente estudio se categoriza en riesgo mínimo, el cual, no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas que se encuentran establecidas en las normas e instructivos de la institución donde se laborara dicho estudio.

Acorde al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, el artículo 13º protege la privacidad de las personas que incluiremos en el estudio. A su vez nos apegamos al Artículo 16º que protege la privacidad del individuo sujeto de investigación en todo momento.

El presente estudio se realiza con apego a la Declaración de Helsinki de 2013 respetando la confidencialidad del paciente, evitando la intromisión de terceras personas y manejándose de manera privada los datos recopilados del paciente.

De acuerdo al artículo 20 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud Capítulo I, se realiza mediante la elaboración de consentimiento informado el acuerdo por escrito mediante el cual el individuo sujeto a investigación autoriza la participación con pleno conocimiento de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

En base al artículo 21, el individuo sujeto a investigador será informado de manera clara y completa los procedimientos a realizar de tal forma que pueda comprenderla.

El beneficio que recibirá el paciente que decida participar en el presente estudio será una orientación amplia sobre el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño y su relación con la Hipertensión Arterial Sistémica. Se le brindara una copia de su resultado y se le informara a su Médico Familiar tratante para que se valore entrar a protocolo diagnostico en segundo nivel de atención para confirmar la presencia o ausencia de Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño con el propósito de mejorar sus niveles de presión arterial y por consecuencia su calidad de vida.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

Sexo y edad: Se incluyeron 243 pacientes 164 mujeres (67.4%) y 79 hombres (32.51%), la media para la edad fue de 47.5 años para mujeres, con una edad máxima de 55 años y edad mínima de 25 años, en el caso de los hombres la edad media fue de 45.7 años con una edad máxima de 55 años y una edad mínima de 25 años (Figura 1).

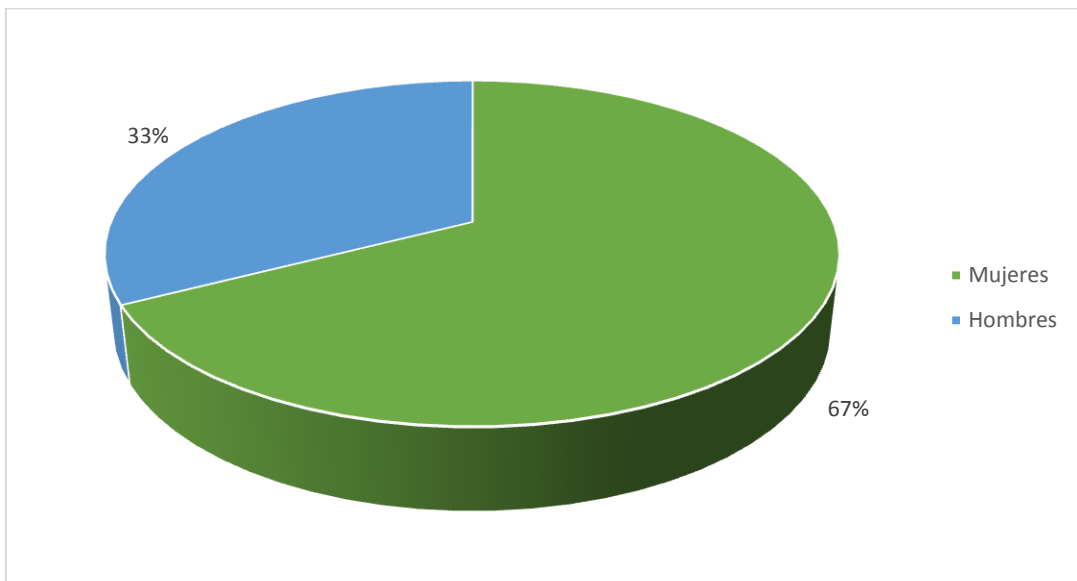


Figura 1. Distribución por sexo para la población en estudio.

Índice de Masa Corporal: Otra variable que se midió fue el índice de masa corporal, donde encontramos que el 8.23% se encontraban con un peso normal en relación a su talla siendo 14 mujeres y 6 hombres, 23.46% se encontraba en sobrepeso de los cuales 37 son mujeres y 20 hombres, 29.63% en Obesidad tipo I de los cuales 42 eran mujeres y 30 hombres, 23.87% en Obesidad tipo II de los cuales 42 eran mujeres y 16 hombres, 13.58% con Obesidad tipo III siendo 26 mujeres y 7 hombres, finalmente se encontró un total de 1.23% en Obesidad Mórbida de las cuales fueron 3 mujeres y 0 hombres (Figura 2).

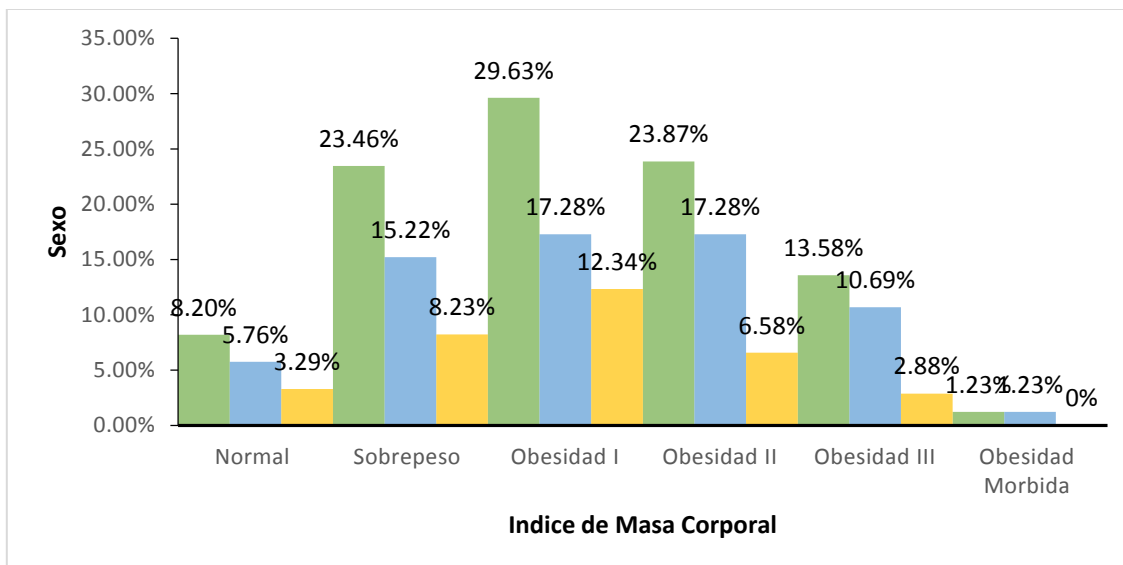


Figura 2. Distribución porcentual de sexo para cada categoría de Índice de Masa Corporal.

Hipertensión arterial sistémica esencial y resistente: La presencia de Hipertensión arterial resistente fue otro de los variables medidos en el presente estudio de investigación en los que englobamos a quienes cumplían con los criterios de inclusión previamente mencionados, los resultados reportaron que del total de la población estudiada que fue 243 pacientes, 164 de estos (67.49%) presentaban Hipertensión arterial esencial y 79 (32.51%) cumplían con los criterios para padecer Hipertensión arterial resistente (figura 3)

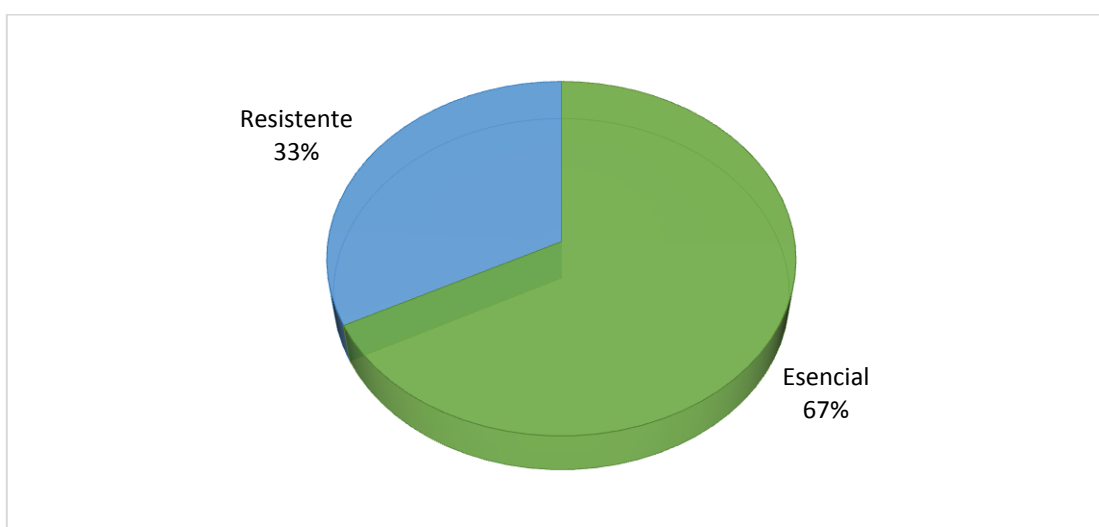


Figura 3. Distribución de pacientes con Hipertensión arterial esencial e Hipertensión arterial resistente.

Distribución por Sexo con la presencia de Hipertensión arterial resistente:

Del total de la población estudiada que fueron 243 pacientes, se establecieron 79 pacientes que cumplían criterio para ser clasificados con Hipertensión arterial resistente de los cuales el 63.29% son mujeres y el 36.70% hombres del total de los pacientes que cumplían con esta condición (Figura 4).

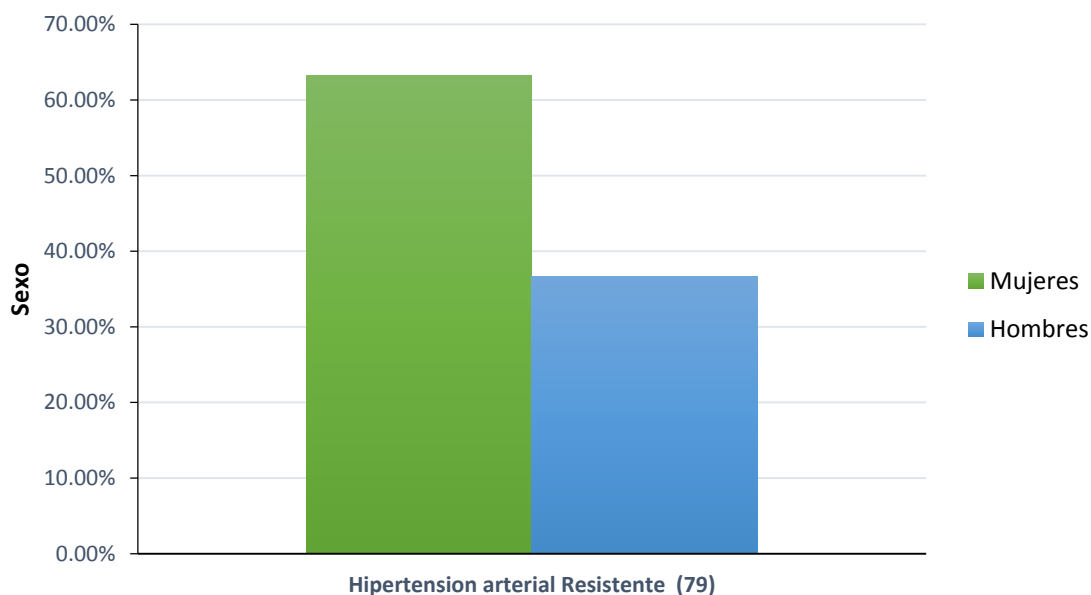


Figura 4. Distribución por sexo con Hipertensión Arterial Resistente

Distribución de riesgo para Síndrome Obstructivo Apnea del Sueño según el cuestionario STOP-BANG: Para el tamizaje de Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño (SOAS) se utilizó la escala de STOP-BANG, en donde del total de 234 pacientes que participaron en el estudio, 45 (18.52%) con riesgo bajo, 110 (45.27%) con riesgo intermedio y 88 (36.21%) con riesgo alto de padecer Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño (Figura 5).

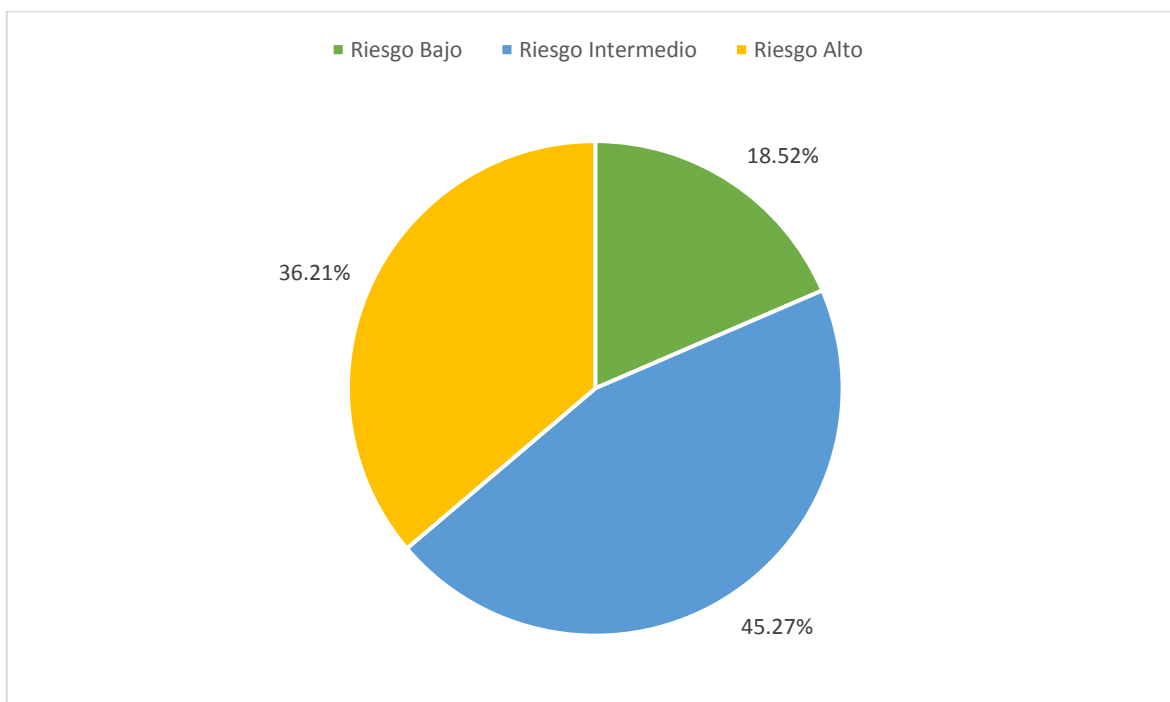


Figura 5. Distribución de resultados del cuestionario STOP-BANG para riesgo de Síndrome Obstructivo Apnea del Sueño.

Distribución de somnolencia diurna patológica en base a la escala de Epworth: Para el tamizaje de somnolencia patológica el cual se determinó como variable se utilizó la escala de Epworth, en donde del total de 234 pacientes que participaron, 192 (79.01%) con somnolencia normal y 51 (20.99%) con somnolencia patológica (Figura 6).

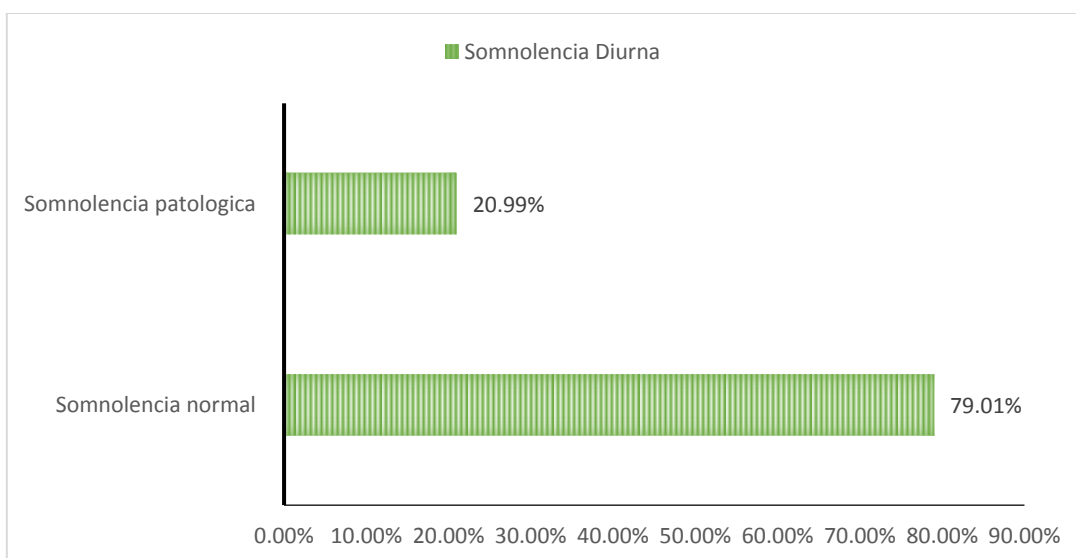


Figura 6. Distribución de somnolencia diurna patológica en base a la escala de Epworth

Distribución por sexo de riesgo de Síndrome Obstructivo de Apnea del sueño: Del total de la población estudiada (243 pacientes), se establecieron un total de 88 pacientes con riesgo alto de los cuales el 53.40% son mujeres y 46.59% son hombres, 110 pacientes del total de la muestra con riesgo intermedio de los cuales de este grupo 70.00% son mujeres y 30.00% son hombres y 45 pacientes del total presentaron riesgo bajo de los cuales de este total 88.88% son mujeres y 11.11% son hombres (Figura 7).

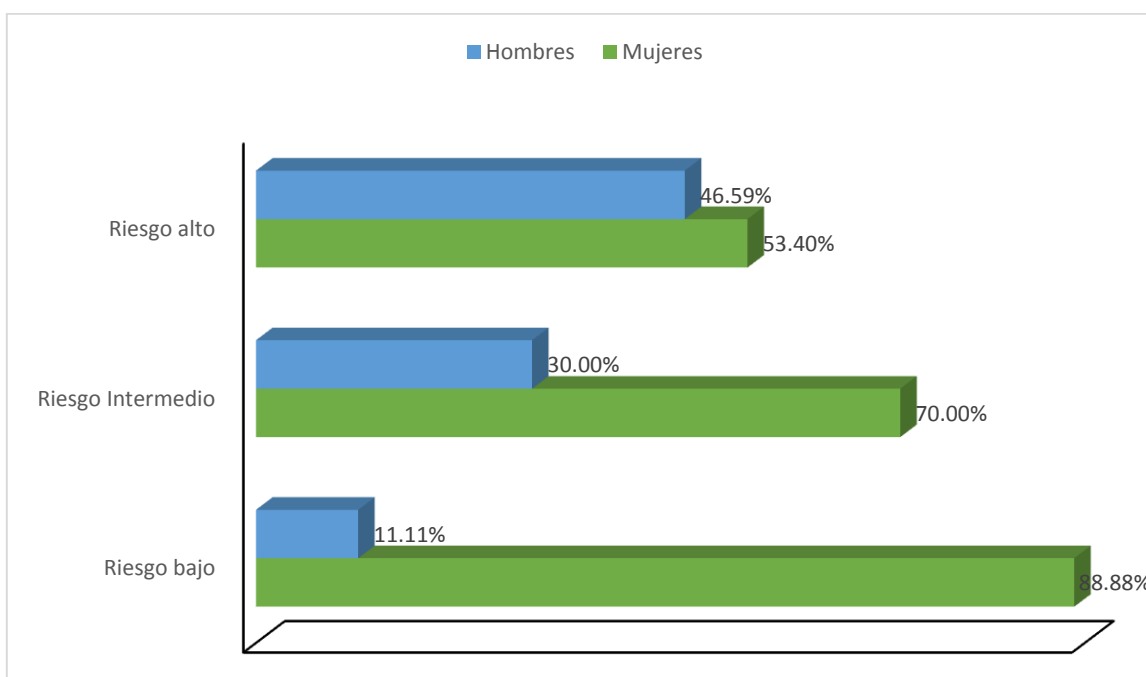


Figura 7. Distribución por sexo de riesgo de Síndrome Obstructivo de Apnea del sueño

Distribución por sexo de Somnolencia patológica según la escala de Epworth: Del total de los pacientes incluidos en el presente protocolo 243 pacientes, 51 pacientes presentaron somnolencia patológica de los cuales 68.62% son mujeres y 31.37% son hombres. Del total de la muestra 192 pacientes presentaron somnolencia normal de los cuales el 67.18% fueron mujeres y 32.81% fueron hombres. (Figura 8).

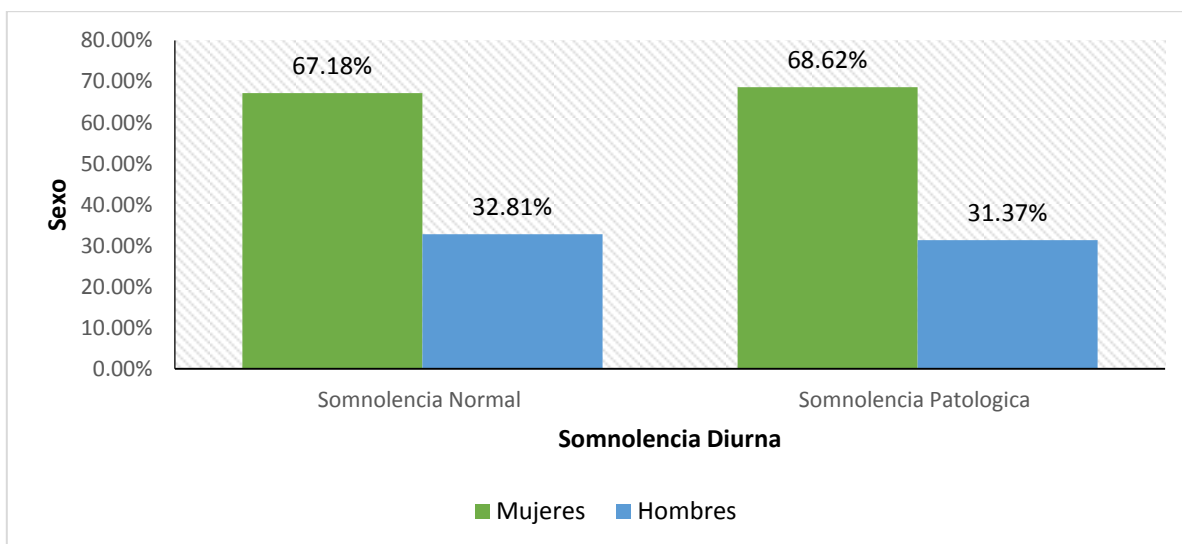


Figura 8. Distribución por sexo de Somnolencia patológica según la escala de Epworth

Distribución del riesgo de Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño (SOAS) en relación con Índice de Masa Corporal: En relación con el riesgo de SOAS con el índice de masa corporal, los resultados obtenidos en base al total de pacientes que se encontraban en un IMC normal (20) el 20% presentaban riesgo alto, 15% intermedio y 5% alto, del total de los pacientes con sobrepeso (57) 35.08% presentaban riesgo bajo, 52.63% intermedio y 12.20% riesgo alto. Participantes con Obesidad grado I (72) el 25% se encontraban en riesgo bajo, 48.61% intermedio y 26.38% alto. Obesidad grado II (58) 3.44% presentaban riesgo bajo, 37.93% intermedio y 58.62% alto, de los pacientes con Obesidad grado III (33) 3.03% presentaban riesgo bajo, 24.24% intermedio, 72.72% alto y por último de los pacientes que se encontraban con Obesidad Mórbida (3) el 100% presentaban riesgo alto para padecer SOAS (Figura 9)

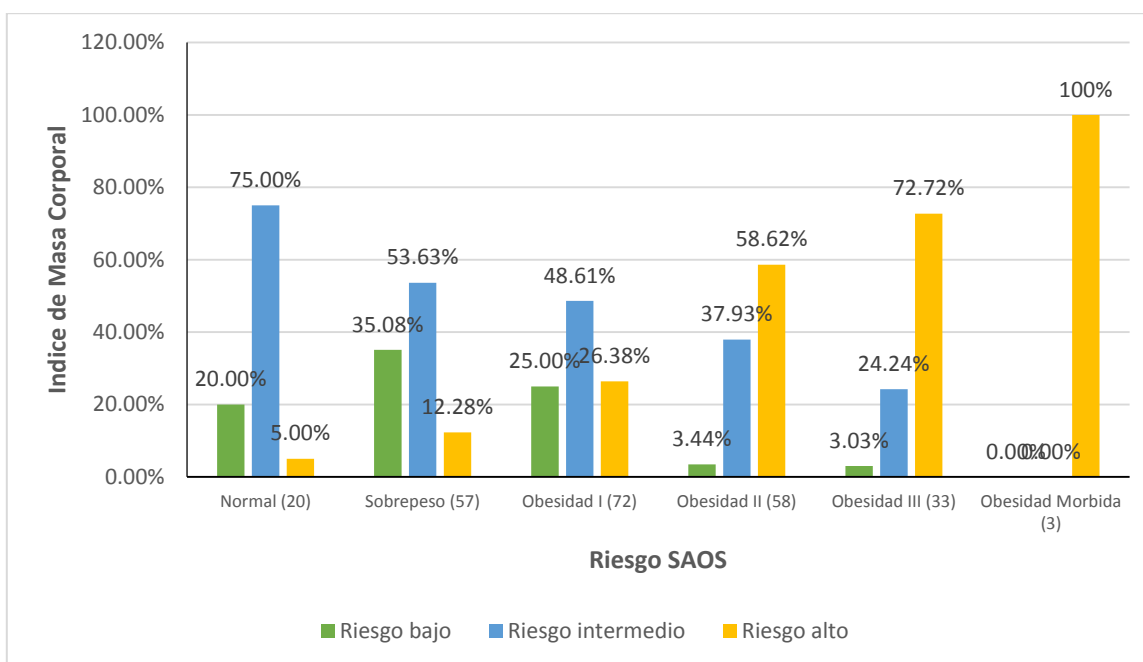


Figura 9. Distribución del riesgo de Síndrome Obstrutivo de Apnea del Sueño (SOAS) en relación con Índice de Masa Corporal

Distribución del riesgo de somnolencia diurna en relación con Índice de Masa Corporal (IMC). En relación con la presencia de somnolencia diurna y el índice de masa corporal, los resultados obtenidos en base al total de pacientes que se encontraban en un IMC normal (20) el 75% presenta somnolencia diurna normal, 25% somnolencia diurna patológica, del total de los pacientes con sobrepeso (57) 84.21% somnolencia diurna normal, 15.78% somnolencia diurna patológica. Participantes con Obesidad grado I (72) el 79.16% se presentan somnolencia diurna normal y 22.22% somnolencia diurna patológica. Obesidad grado II (58) 79.31% somnolencia diurna normal, 15.51% somnolencia diurna patológica, de los pacientes con Obesidad grado III (33) 72.72% somnolencia diurna normal, 27.27% somnolencia diurna patológica y por último de los pacientes que se encontraban con Obesidad Mórbida (3) el 100% presentaban somnolencia diurna patológica en base a los resultados de la escala de Epworth (Figura 10).

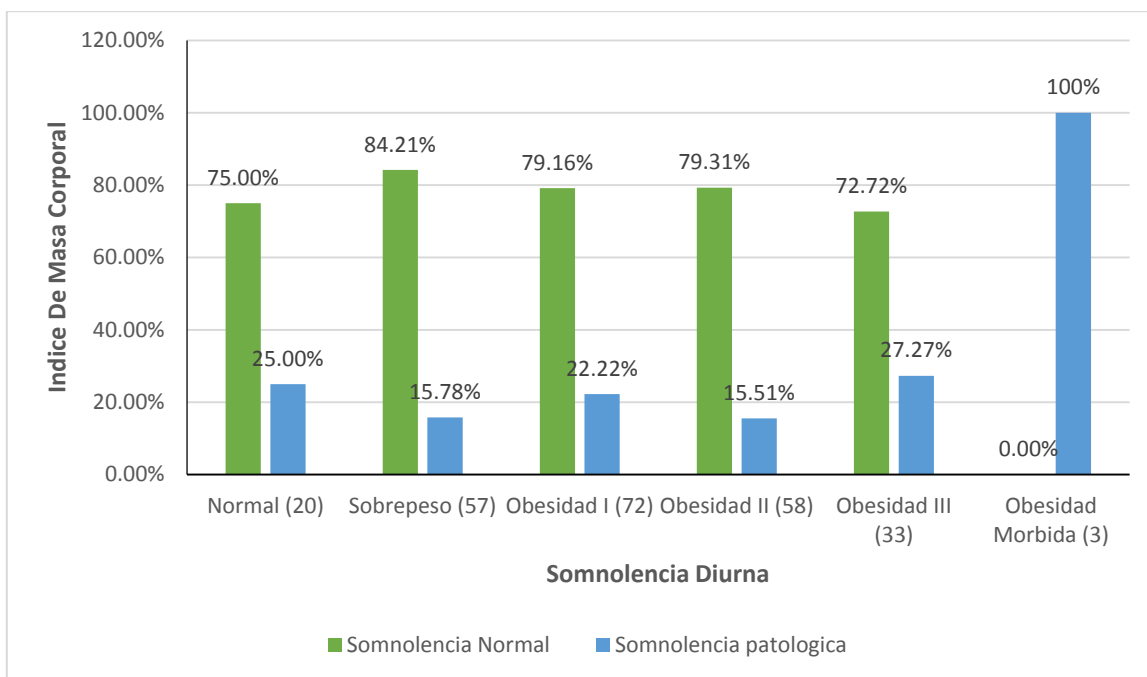


Figura 10. Distribución del riesgo de somnolencia diurna en relación con IMC.

Asociación del riesgo de Síndrome Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) mediante la escala STOP-BANG con Hipertensión arterial esencial e Hipertensión arterial resistente: Dentro de los resultados obtenidos en relación al riesgo de SAOS mediante la escala STOP-BANG del total de los pacientes que participaron en el estudio (243) portadores de Hipertensión arterial esencial 40 (16.46%) de los pacientes presentaron riesgo bajo, 83 (34.26%) presentaron riesgo intermedio y 41 (16.87%) de los pacientes presentaron riesgo alto. De los 79 pacientes portadores de Hipertensión arterial resistente 5 (2.06%) presentaron riesgo bajo, 27 (11.11%) riesgo intermedio y 47 (19.34%) presentaron riesgo alto de padecer SAOS (Figura 11).

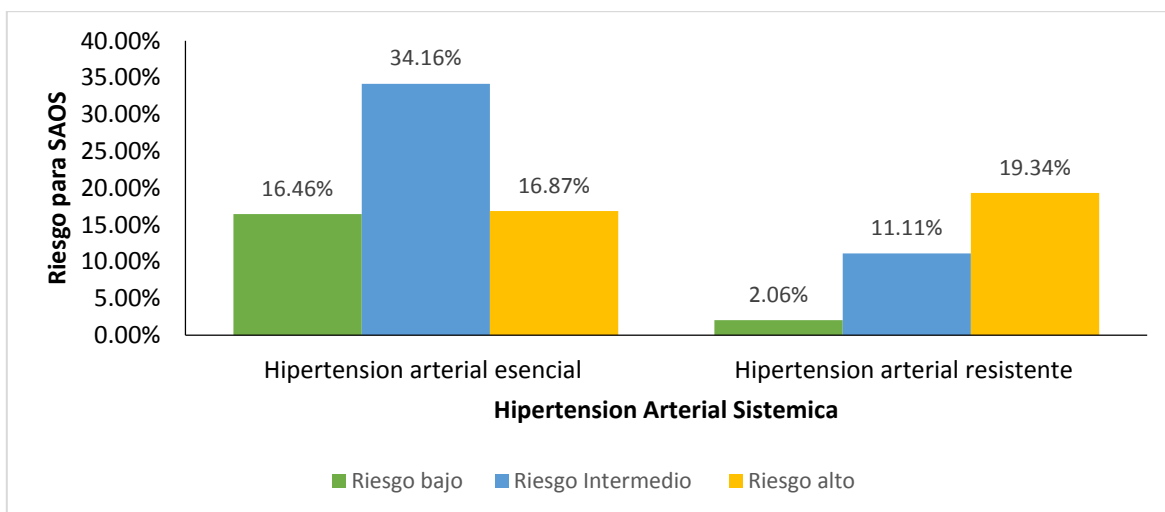


Figura 11. Distribución del riesgo de Síndrome Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) mediante la escala STOP-BANG con Hipertensión arterial esencial e Hipertensión arterial resistente

Dentro del total de pacientes portadores de Hipertensión arterial esencial (164) 24.39% presentaron riesgo bajo, 50.61% presentaron riesgo intermedio y 25.00% presentaron riesgo alto de presentar SOAS. Dentro del total de los pacientes portadores de Hipertensión arterial resistente (79) 6.33% riesgo bajo, 34.18% riesgo intermedio y 59.49% riesgo alto de presentar SOAS (Figura 12).

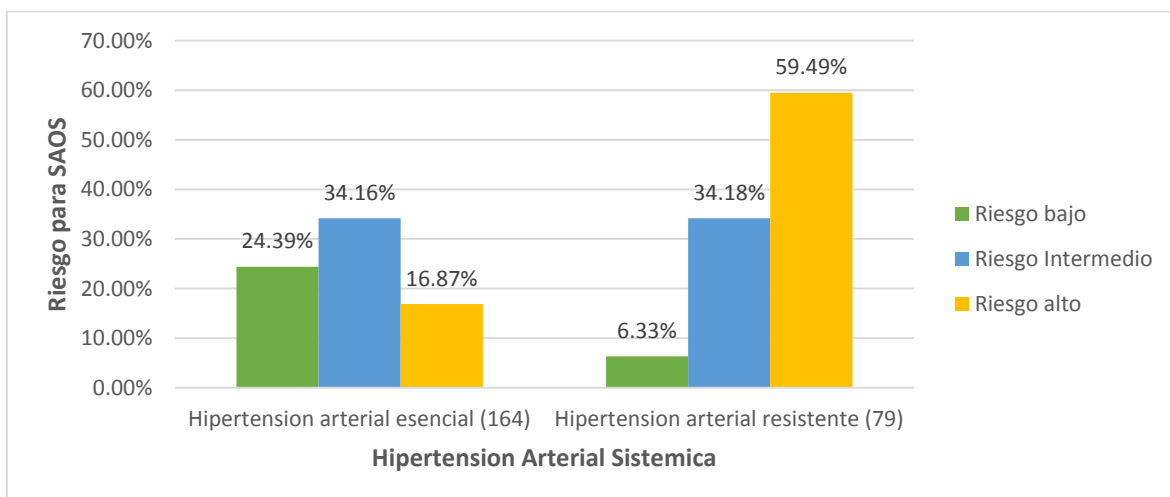


Figura 12. Asociación del riesgo de (SAOS) mediante la escala STOP-BANG con Hipertensión arterial esencial e Hipertensión arterial resistente

Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el riesgo de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS): Las variables de Riesgo para padecer SAOS e Hipertensión arterial sistémica resultaron asociados con la presencia de riesgo alto para SAOS en pacientes con Hipertensión arterial resistente con un resultado de chi cuadrada de $P < 0.05$ lo que indica asociación entre el riesgo alto de SAOS en pacientes con Hipertensión Arterial Resistente, presentando un valor de asociación (OR 9.17; IC 95%) lo que indica 9.17 veces más probable que los pacientes que presentan riesgo alto para SAOS presenten Hipertensión Resistente en comparación al riesgo bajo resultado obtenido mediante el programa Logistics (Cuadro 1).

Criterio	n	Hipertensión Resistente	Hipertensión Esencial	χ^2 Pr	IC 95% OR	LI	LS
General	243	79 (32.52%)	164 (67.49%)				
Riesgo SAOS ¹					9.1707	3.380	25.4242
Alto	88	47	41	<0.01			
Intermedio	110	27	83				
Bajo	45	5	40				

Del total de los pacientes que presentaron riesgo bajo (45) el 88.89% presentan Hipertensión arterial esencial y 11.11% con Hipertensión arterial resistente, de los que presentaron riesgo intermedio (110) el 75.45% son portadores de Hipertensión arterial esencial y el 24.55%. Por último de los pacientes que presentaron un riesgo alto (88) de padecer SOAS se encontró que el 46.59% son portadores de Hipertensión arterial esencial y el 53.41% con criterios para Hipertensión arterial resistente (Figura 13).

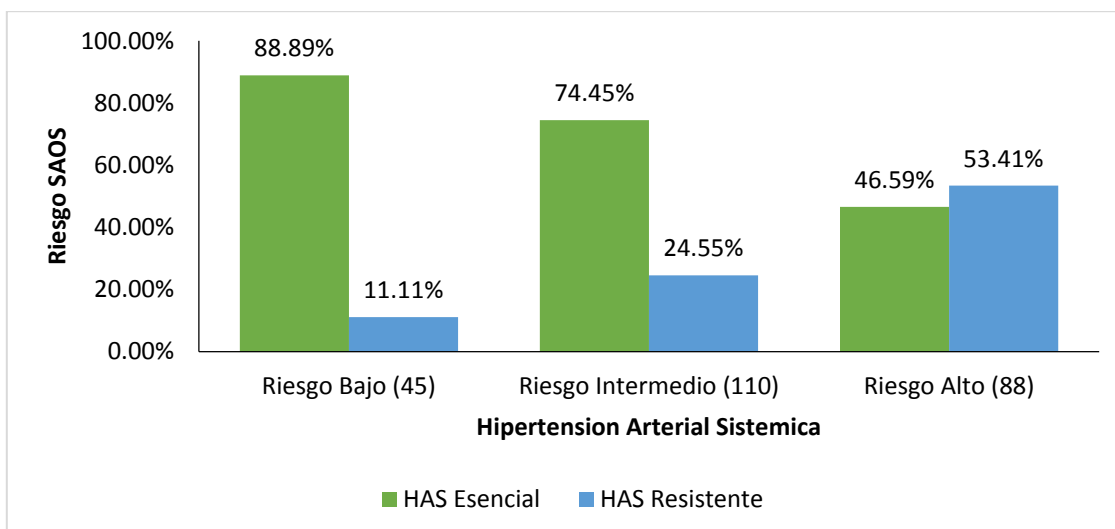


Figura 13. Distribución de la Hipertensión Arterial Esencial y Resistente en base al riesgo para SAOS.

Asociación entre la somnolencia diurna y el riesgo de padecer Síndrome Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS): En relación al total de pacientes con riesgo bajo para SOAS (45) el 2.22% presentaron una somnolencia diurna patológica en base al cuestionario de Epworth y el 97.78% una somnolencia diurna normal, de los pacientes con riesgo intermedio (110) el 14.55% presentaron una somnolencia diurna patológica y el 85.45% con resultados según la escala de Epworth una somnolencia diurna normal. En relación con los pacientes que presentaron riesgo alto (88) para SOAS en base a los resultados del cuestionario STOP-BANG 38.64% presentaron una somnolencia diurna patológica y el 61.36% una somnolencia diurna normal (Figura 14).

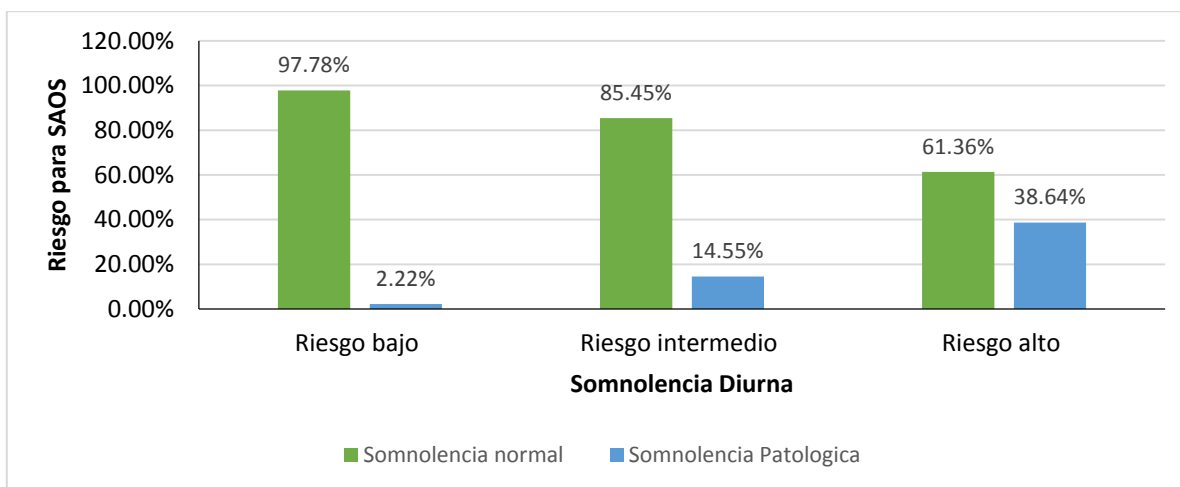


Figura 14. Distribución entre la somnolencia diurna y el riesgo de padecer SAOS.

Para el caso de somnolencia diurna patológica, la cual se encontró una asociación con riesgo alto para SAOS mediante chi cuadrada de $P < 0.01$ con un valor de asociación (OR 27.70) indicando que pacientes con un puntaje por encima de 9 en la escala de Epworth presentaban 27.70 veces más probable que resulten con SAOS que aquellos pacientes con un registro por debajo de 9 puntos con somnolencia normal (Cuadro 2).

Cuadro 2. Asociación del riesgo de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) y la presencia de Somnolencia diurna

Criterio	n	Riesgo			c/Pr> χ^2	IC 95%		
		Riesgo alto	Riesgo Intermedio	Riesgo Bajo		OR	LI	LS
General	243	88 (36.21%)	110 (45.27%)	45 (18.52%)				
Somnolencia Diurna					<0.01	27.70	3.64	210.51
Patológico		34	16	1				
Normal		54	94	192				

Distribución de la somnolencia diurna con riesgo alto de Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño (SOAS). Dentro de los resultados obtenidos en relación a la somnolencia diurna y la relación que tiene con el riesgo alto para SOAS en base a los cuestionarios aplicados con la escala de Epworth y STOP-BANG respectivamente se encontró que del total de pacientes que presentaron somnolencia diurna normal (192) el 28.13% presentaron riesgo alto para SOAS, de los pacientes que presentaron somnolencia diurna patológica (51) el 66.67% presentaron riesgo alto para SOAS. En la figura 15 se explica por medio de graficas los resultados presentados.

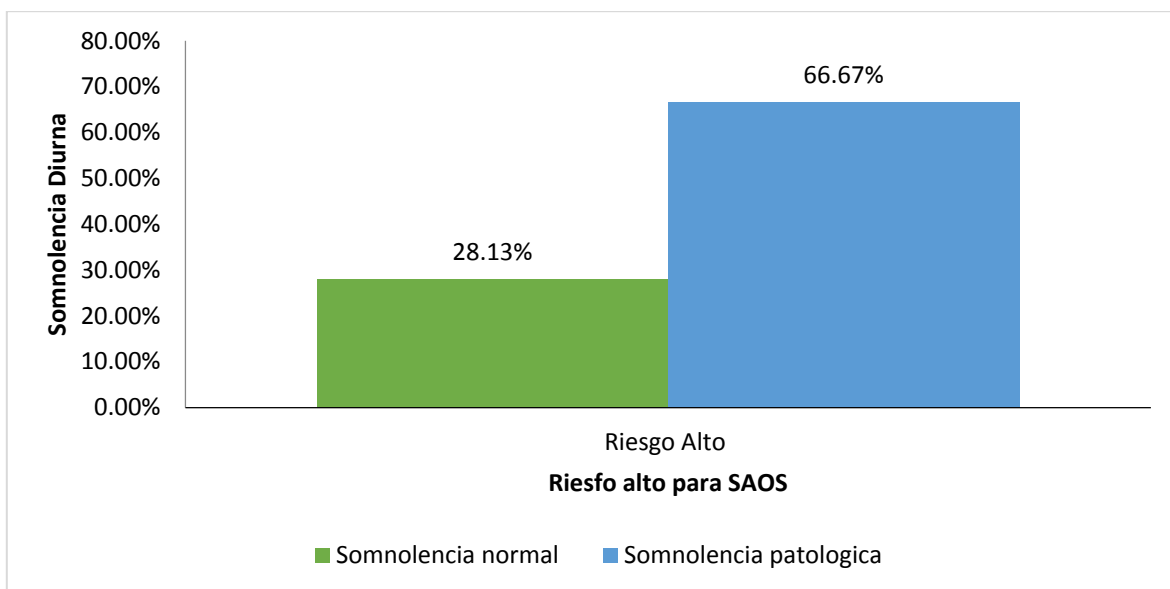


Figura 15. Distribución de la somnolencia diurna con riesgo alto para SAOS.

Distribución en relación a pacientes con riesgo alto para Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño (SOAS) y somnolencia patológica con la presencia de Hipertensión arterial esencial e Hipertensión arterial resistente.

Dentro de los resultados obtenidos del total de los pacientes que presentan riesgo alto para SOAS en base al resultado del cuestionario de STOP-BANG teniendo un total de 88 pacientes de los cuales 34 pacientes de ese grupo presentaban somnolencia diurna patológica de los cuales 10 (29.41%) pacientes presentaban Hipertensión arterial esencial y 24 (70.58%) Hipertensión arterial Resistente. En la figura 16 se explica por medio de graficas los resultados presentados.

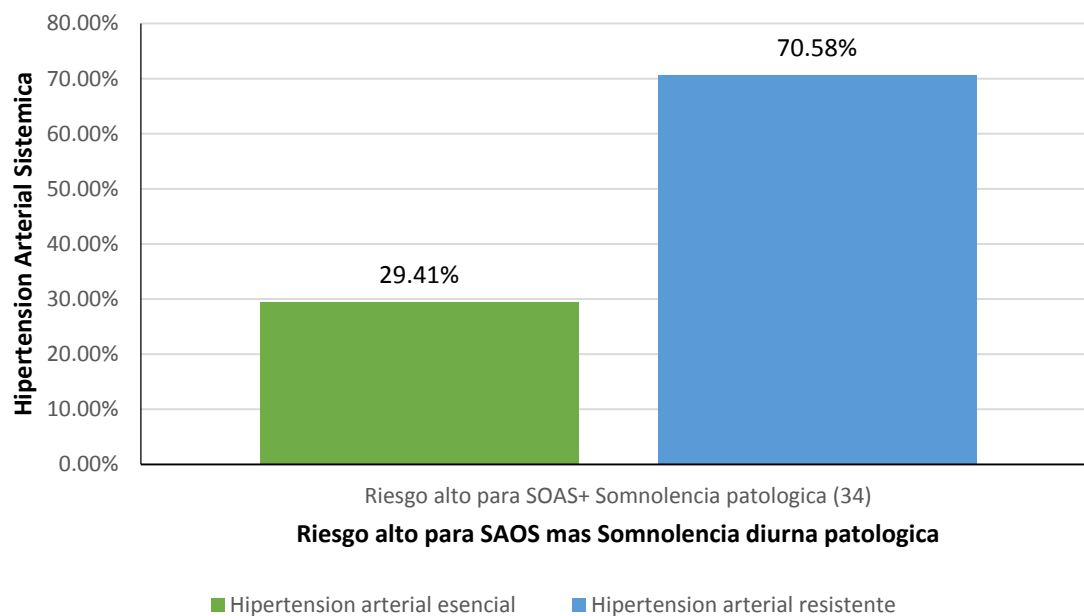


Figura 16. Distribución en relación a pacientes con riesgo alto para Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño (SOAS) y somnolencia patológica con la presencia de Hipertensión arterial esencial e Hipertensión arterial resistente

DISCUSIÓN:

En la investigación realizada se entrevistaron un total de 243 pacientes perteneciendo a en el grupo de edad de entre 25 a 55 años para fines de este protocolo de investigación, los cuales acudían a la consulta externa de medicina familiar de manera subsecuente con diagnóstico de Hipertensión Arterial sistémica y se encontraban vigentes a la Unidad de medicina familiar No. 28 de Mexicali Baja California, los cuales se clasificaron en 2 grupos aquellos que padecían Hipertensión Arterial Sistémica Esencia y aquellos que cumplían criterios para Hipertensión arterial resistente; tomando como criterio a la Asociación Americana de Cardiología a los pacientes como Hipertensión Arterial Resistente paciente que a pesar del tratamiento con al menos tres agentes antihipertensivos de diferentes clases en combinación correcta y en las dosis más altas toleradas incluyendo un diurético tiazídico no se logra un control adecuado de la presión arterial.⁽⁷⁾

Del total de los pacientes se registraron 67.49% con Hipertensión Arterial Esencial y 32.51% con Hipertensión arterial resistente, donde se puede corroborar con la prevalencia dada por la bibliografía presentada de hasta el 16% de los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica presentan resistencia al tratamiento farmacológico por lo que sugiere una causa secundaria.⁽⁸⁾

Por desgracia se estima que hasta un 80% de los pacientes masculinos y 90% de las mujeres presentan SAOS sin un diagnóstico establecido.⁽¹⁴⁾ Se obtuvo un total de 88 pacientes con riesgo alto para padecer SAOS de los cuales el 53.40% fueron mujeres y 46.59% hombres, lo que confirma la relación mayo en la población femenina.⁽²⁶⁾

Se pudo observar que de acuerdo a las herramientas STOP-BANG para determinar el riesgo de SOAS 36.21% de la población total se encontraba en riesgo alto (53.40% son mujeres y 46.59% son hombres), siendo las mujeres con mayor porcentaje afectadas, 45.27% en riesgo intermedio (70.00% son mujeres y

30.00%) y 18.52% en riesgo bajo (88.88% son mujeres y hombres 11.1%). Valorando el riesgo de SOAS con respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) teniendo una media de peso de 99.64kg en mujeres y 103.86kg en hombres, del total de los pacientes que presentaron riesgo alto para SOAS el 5% se encontraban en un peso normal, 12.20% en sobrepeso, 26.38% Obesidad I, 58.62% en Obesidad II, 72.72% en Obesidad III y el 100% en Obesidad mórbida, si bien el Índice de Masa Corporal es una de las variables utilizadas en la herramienta utilizada para determinar el riesgo de SOAS podemos observar cómo aumenta el riesgo en pacientes que presentan un aumento en el mismo. Si bien no es posible comparar estos resultados con estudios nacionales, si podemos compararlo con el estudio realizado en 2019 en Iowa, Estados Unidos, en donde mediante un estudio transversal prospectivo aplicaron la misma herramienta de tamizaje utilizada para el presente estudio en pacientes con diagnóstico previo de Hipertensión Arterial Sistémica, en donde estudiaron un total de 30 pacientes con una edad media de 56 años con peso promedio de 86.18kg en mujeres en comparación a los 97.50kg en hombres. En este estudio se encontró que el 40% de las poblaciones estudiada presentaba riesgo alto para padecer Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño, resultado que se acerca mucho al porcentaje obtenido en el presente estudio. ⁽²⁶⁾

Otra variable utilizada en el presente estudio fue determinar la presencia de somnolencia diurna patológica, esto con el objetivo de aumentar la sensibilidad y especificidad del riesgo para padecer SOAS. Utilizando la herramienta de Epworth del total de los pacientes que participaron 192 presentaron somnolencia diurna normal (67.18% mujeres y 32.81% hombres) y 51 presentaron somnolencia diurna patológica (68.62% mujeres y 31.37% hombres) analizando estos resultados en base a la referencia (18) es esperado encontrar una tasa mayor con somnolencia diurna normal, ya que esta herramienta por si sola cuenta con un porcentaje elevado de falsos negativos, sin embargo utilizándola en conjunto con la escala de STOP-BANG nos es de utilidad en el tamizaje de estos pacientes en un primer nivel de atención sobre todo en un escenario de un mal control en pacientes que

padecen Hipertensión arterial sistémica o en su defecto aquellos con Hipertensión arterial resistente. ⁽²⁵⁾

De acuerdo al estudio transversal prospectivo realizado en el 2019 en Arabia Saudita aplicando el cuestionario de Berlín como herramienta de tamizaje para SOAS en conjunto con la escala de somnolencia de Epworth en los que incluyeron 319 pacientes durante un periodo de 3 meses, dentro de sus resultados se encontró el 30% con riesgo alto para padecer SOAS. En la escala de Epworth el 32% resultaron riesgo alto para SOAS, el perfil de los encuestados de alto riesgo fue muy similar a lo encontrado con el cuestionario de Berlín. A pesar de que se utilizó otra herramienta de tamizaje al presente estudio, se puede corroborar que el uso de la escala de somnolencia de Epworth es una buena herramienta en conjunto para determinar el riesgo de SOAS. ⁽²⁸⁾

Del total de los pacientes con Hipertensión arterial resistente (79) el 59.49% presentaron riesgo alto para padecer SOAS en base a los resultados del cuestionario STOP-BANG con una chi-cuadrada de <0.001 y un 43.03% presentaron somnolencia diurna patológica en base a los resultados obtenidos de la escala de somnolencia de Epworth con una chi-cuadrada de <0.001 . Si bien no se encontraron estudios comparativos en Latinoamérica, podemos comparar el resultado obtenido con el estudio transversal realizado en 2018 en Valencia España en el cual se valoraron el riesgo de SOAS mediante la utilización de la escala de Epworth y el cuestionario STOP-BANG como pruebas de tamizaje en trabajadores de la rama administrativa. Se incluyeron 1110 pacientes, dentro de sus resultados encontraron 55.7% se encontró con riesgo intermedio-alto para SOAS y con la escala de Epworth el 88.4% con riesgo severo.

Del total de los pacientes que presentaron riesgo alto de padecer SOAS (88) se recabaron 34 participantes que presentaron somnolencia diurna patológica de los cuales 70.58% eran portadores de Hipertensión arterial resistente y 29.41% de Hipertensión arterial esencial, este resultado se compara al estudio de cohorte multicéntrico realizado en Hospital Universitario en España en 2019 en donde determinaron la prevalencia de SOAS en pacientes con Hipertensión resistente y

evaluaron la asociación del SASO con el control de la presión arterial sistémica. Se evaluaron 284 pacientes con diagnóstico de Hipertensión resistente. Los resultados de dicho estudio confirmaron que los pacientes con Hipertensión resistente tienen un alta prevalencia de SAOS y se muestra una relación dosis-respuesta entre la gravedad del SAOS y las mediciones de la presión arterial. A su vez se utilizó la escala de somnolencia de Epworth obteniendo una media de 6 puntos en el total de los pacientes encuestados en dicho estudio.⁽²⁴⁾

Los pacientes que presentaron riesgo alto para SAOS resultaron con un valor de asociación (OR 9.17; IC 95) de tener Hipertensión arterial resistente. Los resultados del meta análisis que se realizó en el 2018 demostraron un alta asociación entre Hipertensión Arterial resistente y SAOS con un valor de asociación de 2.842 mientras que los pacientes con Hipertensión arterial Esencial mostro un valor de asociación de 1.84⁽²⁹⁾, lo que asemeja al valor de asociación obtenido entre los pacientes de Hipertensión arterial esencial y riesgo alto obtenidos en el presente estudio que fue de 1.25.⁽²⁹⁾

CONCLUSIÓN:

Dentro de la bibliografía revisada se observa que la Hipertensión arterial Resistente se encuentra dentro de un 13-16% dentro de la población con Hipertensión arterial Sistémica, en este estudio se demostró que del total de los pacientes que se incluyeron el 32.51% cumplían criterios para padecer Hipertensión arterial Resistente. Dentro de los resultados de la determinación de riesgo de Síndrome de Apnea del Sueño obtuvimos que de los pacientes que presentaron Hipertensión arterial Resistente el 59.49% presentaron riesgo alto en comparación a los pacientes con Hipertensión arterial esencial que fue del 25.00% con riesgo alto para Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño, así como la presencia de riesgo alto con somnolencia patológica en la cual se observó que el 70.58% de los participantes que cumplían con ambos criterios presentaban Hipertensión arterial Resistente, lo que se apega a la bibliografía en donde existe

una prevalencia del 80% de los pacientes que presentan SAOS cuentan con hipertensión Arterial Resistente.

Es importante recordar los diferentes factores de riesgo para SAOS siendo uno de ellos la somnolencia diurna, en donde se obtuvo que el 66.7%% de los pacientes con riesgo alto para SAOS presentaron somnolencia diurna patológica, lo que no traduce como un importante factor de riesgo a considerar en la práctica clínica diaria cuando nos encontramos con un paciente con Hipertensión Arterial Sistémica.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda que los pacientes con Hipertensión Arterial sistémica sean manejados de una manera más integral con identificaciones de los diferentes factores de riesgo los cuales pueden llevar un descontrol de la misma. La aplicación de herramientas de tamizaje es una manera económica y rápida para el escrutinio de riesgo para SAOS y por subsecuente un diagnóstico y tratamiento oportuno para lograr un control adecuado de las cifras tensionales teniendo como consecuencia una disminución del riesgo cardiovascular a largo plazo.

Podemos concluir con el presente estudio de investigación la importancia de identificar a los pacientes con Hipertensión Arterial Resistente y el riesgo de padecer SAOS, sobre todo en aquellos con un resultado de riesgo alto y somnolencia patológica ya que se demostró una asociación importante en los pacientes con riesgo alto más somnolencia patológica con Hipertensión Arterial Resistente y con ello determinar el SAOS como la causa de una Hipertensión arterial secundaria. La literatura ha demostrado que el cuestionario STOP-BANG es una herramienta confiable y sensible utilizada para detectar riesgo alto para SOAS sobre todo en el contexto de un primer nivel de atención. Con los resultados presentados, los cuestionarios facilitaran la identificación y el tratamiento eventual de una afección crónica que de otro modo no se pensaría en el diagnostico como una probable causa de Hipertensión arterial secundaria sobre

todo en aquellos pacientes que presenten Hipertensión arterial resistente. La factibilidad y el impacto asistencial de modelos integrados ya han sido demostrados. Esta práctica mejoraría el cumplimiento en la detección de adultos que se encuentran en un riesgo alto para SAOS con somnolencia patológica y la subsiguiente identificación y tratamiento de los pacientes con SAOS con el objetivo para reducir el riesgo cardiovascular asociados con una Hipertensión arterial resistente y SAOS.

IMPLICACIONES:

Una de las principales implicaciones que encuentro en este estudio es en relación al seguimiento de los pacientes quienes obtuvieron un riesgo alto y la realización de un estudio adicional que valide el cuestionario STOP-BANG mejorando la eficacia de la herramienta en la población estudiada que acude a consulta de control de Hipertensión Arterial Sistémica. Un análisis retrospectivo para determinar el cumplimiento del tamizaje de AOS sería útil para asegurar el tamizaje universal de todos los pacientes hipertensos, a su vez sería beneficioso realizar más estudios para determinar el nivel de control de la hipertensión después del diagnóstico y el tratamiento del SAOS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Vol. 39, European Heart Journal. 2018. 3021–3104 p.
2. 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. J Am Coll Cardiol. 2018;71(19):e127–248.
3. Al-Mahdi EAR, Ros AL, Moya RRM, Gómez JLZ. Diagnostic protocol for arterial hypertension. Med [Internet]. 2021;13(36):2099–102. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.med.2021.06.014>
4. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cífková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. Nat Rev Dis Prim. 2018;4.
5. Rubio-Guerra AF, Francisco A, Guerra R. American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta? Med Int Méx [Internet]. 2018;34(2):299–303. Available from: www.medicinainterna.org.mx
6. Flack JM, Adekola B. Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. Trends Cardiovasc Med [Internet]. 2020;30(3):160–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.05.003>
7. Doroszko A, Janus A, Szahidewicz-Krupska E, Mazur G, Derkacz A. Resistant hypertension. Adv Clin Exp Med. 2016;25(1):173–83.
8. Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL, Brook RD, Daugherty SL, Dennison-Himmelfarb CR, et al. Resistant hypertension: Detection, evaluation, and management a scientific statement from the American Heart Association. Vol. 72, Hypertension. 2018. 53–90 p.

9. Muntner P, Carey RM, Gidding S, Jones DW, Taler SJ, Wright JT, et al. Potential U.S. Population Impact of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association High Blood Pressure Guideline. *Circulation*. 2018;137(2):109–118.
10. Jonas DE, Amick HR, Feltner C, Weber RP, Arvanitis M, Stine A, et al. Evidence Synthesis Number 146 Screening for Obstructive Sleep Apnea in Adults: An Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Contract. 2017;(4).
11. Kim KT, Cho YW. Real-world STOPBANG: how useful is STOPBANG for sleep clinics? *Sleep Breath*. 2019;23(4):1219–26.
12. Guerrero-Zúñiga S, Torre-Bouscoulet L. Los trastornos del sueño en México. A propósito de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Neumol Cir Torax*. 2018;77(3):183–5.
13. Mediano O, González Mangado N, Montserrat JM, Alonso-Álvarez ML, Almendros I, Alonso-Fernández A, et al. International Consensus Document on Obstructive Sleep Apnea. *Arch Bronconeumol*. 2021;(xxxx).
14. Mold JW, Quattlebaum C, Schinnerer E, Boeckman L, Orr W, Hollabaugh K. Identification by primary care clinicians of patients with obstructive sleep apnea: A practice-based research network (PBRN) study. *J Am Board Fam Med*. 2011;24(2):138–45.
15. Gamaldo C, Buenaver L, Chernyshev O, Derosé S, Mehra R, Vana K, et al. Evaluation of Clinical Tools to Screen and Assess for Obstructive Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(7):1239–44.
16. Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Evaluación del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) mediante instrumentos de medición como escalas y fórmulas matemáticas. *Rev la Fac Med*. 2017;65(1Sup):57–90.
17. Chung F, Abdullah HR, Liao P. STOP-bang questionnaire a practical

approach to screen for obstructive sleep apnea. *Chest* [Internet]. 2016;149(3):631–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.15-0903>

18. Chávez-González C, Soto T. A. Evaluación del riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y somnolencia diurna utilizando el cuestionario de Berlín y las escalas Sleep Apnea Clinical Score y Epworth en pacientes con ronquido habitual atendidos en la consulta ambulatoria. *Rev Chil enfermedades Respir*. 2018;34(1):19–27.
19. Navarro-Soriano C, Martínez-García MA, Torres G, Barbé F, Caballero-Eraso C, Lloberes P, et al. Effect of continuous positive airway pressure in patients with true refractory hypertension and sleep apnea: A post-hoc intention-to-treat analysis of the HIPARCO randomized clinical trial. *J Hypertens*. 2019;37(6):1269–75.
20. Sánchez-De-La-Torre M, Khalyfa A, Sánchez-De-La-Torre A, Martinez-Alonso M, Martinez-García MÁ, Barceló A, et al. Precision Medicine in Patients With Resistant Hypertension and Obstructive Sleep Apnea Blood Pressure Response to Continuous Positive Airway Pressure Treatment. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(9):1023–32.
21. Shirahama R, Tanigawa T, Ida Y, Fukuhisa K, Tanaka R, Tomooka K, et al. Long-term effect of continuous positive airway pressure therapy on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea. *Sci Rep* [Internet]. 2021;11(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98553-0>
22. Farasat M, Khwrshid H. TANAFFOS A Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Iranian Patients with Cardiovascular Disease : Perspective of Prevention , Care and Treatment. 2021;20(1):7–14.
23. 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 Respir Res*. 2021;8(1):1–9.

24. Sapinã-Beltran E, Torres G, Benitez I, Fortuna-Gutierrez AM, Marquez PP, Masa JF, et al. Prevalence, characteristics, and association of obstructive sleep apnea with blood pressure control in patients with resistant hypertension. *Ann Am Thorac Soc.* 2019;16(11):1414–21.
25. Ahmad AN, McLeod G, Al Zahrani N, Al Zahrani H. Screening for high risk of sleep apnea in an ambulatory care setting in saudi arabia. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(3):13–6.
26. Showalter L, O’Keefe C. Implementation of an obstructive sleep apnea screening tool with hypertensive patients in the primary care clinic. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2019;31(3):184–8.
27. Cruces-Artero C, Hervés-Beloso C, Martín-Miguel V, Hernáiz-Valero S, Lago-Deibe FI, Montero-Gumucio M, et al. Utilidad diagnóstica del cuestionario STOP-Bang en la apnea del sueño moderada en atención primaria. *Gac Sanit.* 2019;33(5):421–6.
28. Vicente-HerreroMT C-G, Bellido-Cambrón MC R-ñiguez, Col. de la TM y. Apnea Obstructiva del sueño valorada con los cuestionarios de Epworth y Stop-Bang y su relacion con síndrome metabolico [Internet]. Valencia España: Med Int Méx; p. 8. Available from:
doi:<https://doi.org/10.24245/mim.%0Av3413.1906>
29. Hou H, Zhao Y, Yu W, Dong H, Xue X, Ding J, et al. Association of obstructive sleep apnea with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health.* 2018;8(1):1–10.

ANEXOS

CARTA DE NO INCONVENIENTE

Carta de Anuencia del director de la unidad para desarrollar el proyecto

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

PRESENTE.

Por medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

“Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo De Padecer Síndrome De Apnea Obstructiva Del Sueño En Pacientes Adscritos A La Unidad De Medicina Familiar Numero 28”.

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en la Unidad Médica Familiar Núm. 28. Para lo cual se designa a la Dra. Madtie de León Aldaba, con Matrícula 7683022 adscrita a la UMF Núm. 28 como investigador responsable.

En caso de ser aprobado el proyecto se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

AUTORIZÓ:



Dra. Gabriela López Agüero
Dirección UMF 28
Tel. 11541240 C.P. 2863183

Dra. Gabriela López Agüero
Directora de la UMF 28

Herramientas de medición:

Cuestionario STOP-Bang actualizado

¿Ronquidos?

Si () No () ¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar noche?)

¿Cansado?

Si () No () ¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce)?

¿Lo observaron?

Si () No () ¿Alguien lo observo dejar de respirar o ahogarse/jadear mientras dormía?

¿Presión arterial elevada?

Si () No () ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial elevada?

Si () No () ¿Índice de masa corporal de más de 35 kg/m²?

¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez de Adán) Si es hombre, ¿El cuello de su camisa mide 17 pulgadas/43 cm o más?

Si () No () Si es mujer, ¿El cuello de su blusa mide 16 pulgadas/41 cm o más?

Si () No () Sexo = ¿Masculino?

Resultados:

Para la población general

Bajo riesgo para Apnea Obstructiva del Sueño (AOS)= Si 0-2 preguntas.

Riesgo intermedio de (AOS) = Si a 3-4 preguntas.

Alto riesgo (AOS): Si a 5-8 preguntas

O Si a 2 o más de las primeras cuatro preguntas + sexo masculino

Versión Mexicana de la Escala de Somnolencia Epworth (UNAM/UAM)				
Instrucciones: Coloque una cruz que tan frecuente se queda dormido Usted en cada una de las siguientes situaciones (durante el día)				
	Nunca (0)	Solo algunas veces (1)	Muchas veces (2)	Casi siempre (3)
1.- Sentado leyendo				
2.- Viendo la televisión				
3.- Sentado, inactivo, en un lugar publico				
4.- Como pasajero en un viaje de una hora (o más) sin paradas				
5.- Acostado, descansando por la tarde				
6.- Sentado, platicando con alguien				
7.- Sentado cómodamente después de comer, sin haber tomado bebidas alcohólicas				
8.- Viajando en un transporte detenido en el trafico				
Nota: El valor obtenido va de 0-24 0-8 puntos se presenta una somnolencia normal > o igual 9 somnolencia patológica				

O Si a 2 o más de las cuatro primeras preguntas + IMC > 35kg/m2

O Si a 2 o más de las cuatro primeras preguntas + circunferencia del cuello (17'/43cm en los hombres, 16'/41 cm en las mujeres).

Carta de consentimiento informado



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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo Para Padecer Síndrome De Apnea Obstructiva Del Sueño En Pacientes Adscritos A La Unidad De Medicina Familiar Numero 28.
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar Número 28, IMSS Mexicali Baja California, 2021
Número de registro:	R-2021-204-090
Justificación y objetivo del estudio:	Lo estamos invitando a participar en un estudio de investigación titulado "Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el riesgo para padecer Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño" debido a que usted padece Hipertensión Arterial Sistémica. El propósito de realizar este estudio de investigación se debe a que la Hipertensión Arterial Sistémica es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares siendo el causante principal de fallecimientos a nivel mundial. Las causas de Hipertensión Arterial Sistémica son multifactoriales, sin embargo, existen causas secundarias de la misma, como el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño siendo la primera causa de Hipertensión Arterial Sistémica Secundaria. El Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño ocurre cuando el flujo de aire está ausente o esta considerablemente reducido debido a la obstrucción de las vías respiratorias superiores. Esta patología es un trastorno común del sueño que conduce a importantes problemas de salud debido a la asociación con los problemas cardiovasculares, accidente cerebrovascular y disfunción neuro cognitiva, así como una causa importante de los accidentes de tráfico. El Objetivo de determina el riesgo de padecer Síndrome de Apnea del Sueño es mejorar las cifras de presión arterial y disminuir el riesgo de Infarto Agudo al Miocardio o Evento vascular Cerebral. Su participación en este estudio de investigación es completamente voluntaria, por lo cual antes de decidir participar o no, se le pide que lea detenidamente la información que se le proporciona, en caso de tener alguna duda o pregunta se le responderá de manera clara, de tal forma que usted este totalmente de acuerdo a participar en este estudio.
Procedimientos:	Su participación en este estudio de investigación consiste; primeramente, será enviado a un consultorio de la unidad, donde se le informará ampliamente el objetivo del estudio de investigación, riesgos y beneficios del mismo, posteriormente se realizará la recolección de datos personales los cuales solo serán utilizados para fines de investigación. Posterior a obtener los datos personales se le aplicara la encuesta para determinar el riesgo de padecer Síndrome Obstructiva De Apnea Obstructiva del Sueño, una vez terminando la encuesta, el investigador principal (médico residente), le realizara medición de su peso, altura, circunferencia del cuello y toma de presión arterial sistémica como parte de la evaluación y con ello determinar el riesgo de padecer Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño. Finalmente, se le informara sobre los resultados de forma personal y se respetara su privacidad como paciente en todo momento.
Posibles riesgos y molestias:	No implica ningún riesgo grave para la salud o integridad del paciente.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Orientación amplia sobre el Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño y la relación con la Hipertensión Arterial Sistémica. Obtención de apoyo multidisciplinario para entrar a protocolo diagnóstico para confirmar la presencia de Síndrome Obstructivo de Apnea del Sueño en segundo nivel de atención con el propósito de mejorar sus niveles de presión arterial.
Información sobre resultados:	Se le otorgará al paciente información actualizada sobre los beneficios que surjan durante la investigación que pudieran ser de beneficio para usted como paciente.
Participación o retiro:	Su participación en este estudio es totalmente voluntaria, y en caso de que acepte participar y posteriormente desea retirarse del estudio, lo puede hacer en cualquier momento que usted lo decida sin que eso afecte su atención médica en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	Su información personal no será pública ni se utilizará en presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y se guardará siempre la confidencialidad de mi información

Declaración de consentimiento para la participación en el estudio:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas de este estudio:

☐
☐
☐

No acepto participar en este estudio.

Si acepto participar y que se tome la información necesaria solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la información necesaria para este estudio y estudios posteriores hasta por 3 años.

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

Investigador Responsable: Dra. Madtie de León Aldaba, profesora titular de la residencia de Medicina Familiar con sede en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 IMSS Mat. 7683022, Correo: madtie.deleon@imss.gob.mx, Tel: 555 50 85 Ext 31409

Colaboradores:

Dra. Alma Priscila Huerta Martínez, Residente de Medicina Familiar Sede UMF 28, Mexicali, Mat. 98029576, correo: priscila.huerta91@gmail.com, Dra. Guadalupe Ortega Velez, adscrita a la Unidad de Medicina Familiar Numero 16, Correo: lupiortega@hotmail.com, Dr. Rodrigo Isaac González Varela, Medico Cardiólogo, Adscrito al Hospital General de Zona No. 30, Matricula 97020285, Correo: rodrigos01@hotmail.com, Dr. Alberto Barreras Serrano abarreras@uabc.edu.mx.

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 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y forma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204,
H GRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CI 02 004 049
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Martes, 21 de diciembre de 2021

M.E. Madtie de Leon Aldaba

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación de Hipertensión Arterial Sistémica y el Riesgo de Padecer Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en pacientes adscritos a la Unidad De Medicina Familiar No. 28.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
R-2021-204-090

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Juan pablo robles noriega
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Hoja de recolección de datos:

Hoja de recolección de datos		
No. de control interno		
Datos de identificación		
Nombre:		
NSS:		
Características sociodemográficas	Datos antropométricos	
Edad:	Peso:	Circunferencia de cuello:
Sexo:	Talla:	
	IMC:	
Resultados de cuestionarios		
Stop-Bang:	Epworth	
Hipertensión Arterial Sistémica		
Hipertensión Arterial Resistente Si () No ()		