

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años,
Hospital de apoyo de Sullana 2022.

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Seminario Yesquén, Tatiana Cecilia

Asesor:

Sandoval Ato, Raúl Hernán

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8666-7188/>

Jurado Evaluador:

Presidente: Aliaga Cajan, Jorge Eduardo

Secretario: Dioses Díaz, Karim

Vocal: Bardales Ruiz, Dario.

Piura – Perú

2023

Fecha de Sustentación: 07/02/2023

DEDICATORIA

A mis padres, por el apoyo necesario para lograr esta meta.

Además, recordar su gran esfuerzo para poder culminar la carrera.

A mis hermanas por ser comprensivas, pacientes y por la confianza depositada en mí.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis docentes, por proporcionarme grandes enseñanzas y conocimientos, pero sobre todo a mi asesor, Dr. Raúl Sandoval por sus orientaciones, su persistencia y motivación para el buen desarrollo de mi tesis.

A mis padres por ser mi soporte, por sus consejos durante toda mi vida y su guía para mejorar día a día.

A los doctores que me apoyaron en el desarrollo de este proceso, por su tiempo y consejos: Drs. Gutierrez, Dr. Pizconte, Dr. Saldaña y Dra. Kenia.

A mis amigos por ayudarme a crecer tanto profesional como personalmente.

Contenido

I.	GENERALIDADES.....	6
1.	Título:.....	6
2.	Equipo Investigador:.....	6
3.	Tipo de Investigación:	6
4.	Área o Línea de Investigación: Cáncer y enfermedades no transmisibles.	6
5.	Académica: Escuela de Medicina Humana.....	6
6.	Institución y Localidad donde se desarrollará el Proyecto”:.....	6
7.	“Duración total del Proyecto”:.....	6
II.	PLAN DE INVESTIGACION	7
	Resumen	7
	Abstract	8
1.	Introducción:.....	9
2.	Enunciado del problema	11
3.	Objetivos:.....	11
4.	Hipótesis:.....	12
5.	Material y método:	12
5.1.	Diseño de estudio:	12
5.2.	Población, muestra y muestreo	13
5.2.1.	Población:	13
	Criterios de selección	13
5.2.2	Muestra y muestreo:	14
5.2.2.1.	“Unidad de muestreo”:.....	14
5.2.2.2.	“Unidad de análisis”:.....	14
5.2.2.3.	Muestra:.....	14
5.3	Definición operacional de variables.....	16
5.4	Procedimientos y Técnicas	21
	Procedimientos	21

5.5 Análisis de datos	22
5.6. Aspectos éticos	23
<u>6.</u> Presupuesto	23
“Insumos para la investigación”	23
Servicios	23
<u>7.</u> Financiamiento.....	24
<u>8.</u> Cronograma	24
<u>9.</u> Limitaciones	25
III. Resultados	25
IV. Discusión:	31
V. Conclusiones.....	33
VI. Recomendaciones.....	34
VII. Referencias bibliográficas	35
VIII. Anexos.....	39

I. GENERALIDADES

1. Título:

Riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años, Hospital de apoyo Sullana 2022.

2. Equipo Investigador:

2.1. Autora: Tatiana Cecilia Seminario Yesquén

2.2. Asesor: Raúl Hernán Sandoval Ato

3. Tipo de Investigación:

3.1. De acuerdo con la orientación o Finalidad: Básica

3.2. De acuerdo con la técnica de contrastación: comparativo

4. Área o Línea de Investigación: Cáncer y enfermedades no transmisibles.

5. Unidad Académica: Escuela de Medicina Humana

6. "Institución y Localidad donde se desarrollará el Proyecto":

Hospital de Apoyo II-2 Sullana – Piura.

7. "Duración total del Proyecto":

7.1. Fecha de Inicio: 21-01-2022

7.2. Fecha de Término: 30-12-2022

II. PLAN DE INVESTIGACION

Resumen

Objetivo: “Determinar la asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos hospitalizados de 40 a 60 años en el “Hospital de Apoyo II-2 Sullana” – Piura durante el año 2022”.

Métodos: Se realizó un proyecto con diseño trasversal, analítico, prospectivo y observacional. Los pacientes objetivo del estudio fueron adultos de 40 a 60 años que pertenecían al área de hospitalización de los servicios de medicina interna y cirugía en “Hospital de Apoyo II-2 Sullana” – Piura durante el 2022. Se recabó información demográfica, comorbilidades y medidas antropométricas, y se aplicó la “Escala de Framingham para riesgo cardiovascular”, el cuestionario de Epworth y el de STOP-Bang para la evaluación de la apnea del sueño. Los análisis estadísticos se realizaron con “Stata v15”.

Resultados: De un total de 193 pacientes se encontró el 61,1% (117) fueron de sexo femenino, el 36,8% (71) presentó somnolencia excesiva durante el día, 33,7% (65) con riesgo alto de apnea del sueño; y 22,8% (44) con algún grado de RCV. Respecto a la edad, la media encontrada fue de 49,8; el promedio del RCV de 10,45% (bajo riesgo cardiovascular), del puntaje de Epworth fue de 7,3 (somnolencia media) y del cuestionario de STOPBANG fue de 3 (riesgo intermedio de SAOS). Del análisis bivariado, se obtuvo que el porcentaje del RCV es directamente proporcional al grado de somnolencia y al riesgo de apnea del sueño. ($p= 0.000$). Del análisis multivariado, las variables que provocan cambios en el puntaje de Epworth, fueron el RCV y el IMC. De manera similar, las variables que influyen en el cuestionario de STOPBANG fueron RCV, el IMC, la edad y el sexo.

Conclusiones: existe asociación entre la apnea del sueño y el riesgo cardiovascular, siendo así que el puntaje de riesgo cardiovascular presenta relación directamente proporcional con el grado de somnolencia y riesgo de SAOS.

Palabras clave: Framingham, riesgo cardiovascular, apnea, adultos.

Abstract

Objective: "To determine the association between cardiovascular risk according to Framingham and sleep apnea in hospitalized adults between 40 and 60 years of age in the "Hospital de Apoyo II-2 Sullana" - Piura during the year 2022".

Methods: A project with a cross-sectional, analytical, prospective and observational design was carried out. The target patients of the study were adults between the ages of 40 and 60 who belonged to the hospitalization area of the internal medicine and surgery services at "Hospital de Apoyo II-2 Sullana" - Piura during 2022. Demographic information, comorbidities and anthropometric measures were collected, and the "Framingham Cardiovascular Risk Scale", the Epworth and Stop Bang questionnaires were applied to assess sleep apnea. Statistical analyzes were performed with "Stata v15".

Results: Of a total of 193 patients, 61.1% (117) were female, 36.8% (71) presented excessive sleepiness during the day, 33.7% (65) with a high risk of sleep apnea; and 22.8% (44) with some degree of CVR. regarding age, the average found was 49.8, the average of CVR was 10.45% (low cardiovascular risk), the Epworth score was 7.3 (medium sleepiness) and the STOPBANG questionnaire was 3 (intermediate risk of OSAS). Of bivariate analysis, it was found that the CVR percentage is directly proportional to the degree of sleepiness and the risk of sleep apnea. ($p= 0.000$). Of multivariate analysis, the variables that cause changes in the Epworth score were CVR and BMI. Similarly, the variables that influence the STOPBANG questionnaire were CVR, BMI, age, and gender.

Conclusions: there is an association between sleep apnea and cardiovascular risk, and the cardiovascular risk score is directly proportional to the degree of sleepiness and risk of SAOS.

Key words: Framingham, cardiovascular risk, apnea, adults.

1. Introducción:

El “apnea obstructiva del sueño (AOS)” es la alteración del sistema respiratorio asociado con el sueño más común en adultos y su prevalencia se ve incrementada con la edad (1)). Entre los diferentes tipos de apnea asociados al sueño, la que se presenta de forma más prevalente es la AOS(2). Esta se produce cuando existe relajación intermitente de los músculos que conforman la garganta y producen bloqueo a nivel de las vías respiratorias durante los ciclos de sueño, manifestándose principalmente como ronquidos(3). Se informa que la prevalencia de este trastorno en mujeres ancianas y de mediana edad es de 3 a 5%. Por otro lado, se informó que la prevalencia de AOS en hombres con grupos de edad similares era del 10 al 17%(4).

El esfuerzo constante de los pacientes con AOS por volver a respirar, posterior a la obstrucción en las vías respiratorias, provoca trastornos del sueño(5). Entre los diversos factores que incrementan de manera considerable el riesgo de AOS tenemos a la obesidad, la distribución de la grasa corporal localizada a nivel central y el tamaño aumentado de la circunferencia del cuello (6). Esta última debido que personas con cuellos de mayor grosor tienen más posibilidad de un menor calibre en las vías respiratorias (7). Sin embargo, existen factores independientes al exceso de peso como los factores anatómicos como es el maxilar o mandíbula de tamaño reducido (6) o vías superiores estrechas que aumentan el riesgo de AOS. (8)

Asimismo, dentro de los factores que también incrementan el riesgo de AOS tenemos a la genética, el consumo de alcohol antes de acostarse(9) y algunos fármacos de sedación o tranquilizantes, esto es porque pueden predisponer a la mayor relajación los músculos de la garganta, agravando así la apnea obstructiva del sueño. Además, otro factor relacionado es el tabaquismo, debido a que existe una probabilidad de triplicar el riesgo de padecer esta patología (8). Por otro lado, la AOS se considera una causa importante de enfermedades de tipo cardiovascular (ECV) (10) y un factor independiente en el aumento de la mortalidad(3).

La identificación de los diversos mecanismos que subyacen a los procesos de ECV en la AOS es de gran importancia(11), a pesar de que se están realizando esfuerzos importantes, el proceso sigue sin comprenderse por completo(4). Además, la AOS es una enfermedad compleja, y las diferencias en la morfología y también las diferencias

en el tiempo de desarrollo de la patología previo al diagnóstico son los principales contribuyentes a la gran variabilidad observada entre los resultados de los estudios, incluidas las diferencias en la respuesta a la administración de presión positiva de manera continua sobre las vías de tipo respiratorio(12). Sin embargo, se ha observado que el tratamiento subyacente de la AOS mejora la función sistólica en pacientes con ECV.(13) También se han observado factores de riesgo comunes para la AOS y las enfermedades cardiovasculares, como la obesidad, el género y la etnia(14).

La apnea, la hipopnea y el sueño fragmentado, clínica común de AOS, aumentan el tono simpático al contraer las arterias periféricas(10). Como resultado, la poscarga sistémica aumenta y disminuye la modulación del sistema nervioso parasimpático respecto a la presión arterial y frecuencia cardíaca durante el sueño en una persona con AOS(15). La AOS también se conoce como un factor que incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades de tipo cardiovascular como “insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, fibrilación auricular y enfermedad de arterias coronarias” (16). Además del riesgo de desarrollar ECV, las personas con AOS tienen más probabilidades de experimentar las consecuencias de la enfermedad(10). La enfermedad también se asocia con un aumento de la adhesión plaquetaria (17) y un deterioro de la función endotelial cardíaca(18).

En 2013 se realizó un metanálisis basado en estudios de cohortes prospectivos, cerebrovasculares y la enfermedad de las arterias coronarias(19). Sin embargo, un estudio de 2019 de Haarmann et al (20) encontró que la AOS tenía un efecto protector contra las enfermedades cardiovasculares. En este, se informó una razón de posibilidades de 0,850. Por otro lado, un estudio de Roca et al (21) en 2015 mostró que la razón de probabilidades de ECV en comparación con las personas con AOS y el grupo de control era de 1,01. En otro estudio más reciente, que incluyó 179 pacientes varones con AOS y en quienes se calculó los “factores de riesgo cardiovascular según Framingham”, encontró que las características craneofaciales y de las vías respiratorias superiores pueden contener señales válidas sobre el incremento de riesgo de desarrollar una ECV, y el tiempo de prolongación del sueño, el tipo de evento obstructivo y la fase de aparición pueden estar estrechamente relacionados con incremento de riesgo para el desarrollo de ECV para quienes tienen AOS(22). En un metaanálisis realizado por Salari N et al se encontró que la AOS se

considera un factor que incrementa el riesgo cardiovascular y existe una relación entre la gravedad de AOS y el incremento de la prevalencia de desarrollar una enfermedad cardiovascular(23). Además, la AOS aumenta el riesgo de ataque cardíaco, de cardiopatía coronaria y mortalidad por enfermedad cardiovascular.

La puntuación de riesgo de Framingham, que se desarrolló originalmente en base a la información recolectada en el “Framingham Heart Study”, es un algoritmo ampliamente utilizado para realizar cálculos del riesgo cardiovascular estimado a 10 años de un individuo(24). Estudios recientes han utilizado FRS para cuantificar el riesgo de ECV en pacientes con diagnóstico de AOS(25). Existe una creciente evidencia de que la prevención primaria y la intervención temprana reducirán el riesgo de ECV de nueva aparición en personas por lo demás asintomáticas(22). Las guías clínicas actuales enfatizan la evaluación del riesgo como la clave para la selección de individuos para la prevención primaria(26). Por lo expuesto, este estudio tiene como finalidad determinar asociación entre el riesgo cardiovascular según Frammingham y apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2, Sullana.

2. Enunciado del problema

¿Existe asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana – Piura durante el periodo de julio a setiembre del año 2022?

3. Objetivos:

3.1 Generales

- Determinar la asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana – Piura durante el periodo de julio a setiembre del año 2022.

3.2 Específicos

- Calcular la prevalencia del riesgo de SAOS y somnolencia en los adultos de 40 a 60 años.
- Estimar el puntaje de riesgo cardiovascular de los adultos de 40 a 60 años.

- Analizar la distribución del riesgo cardiovascular según las categorías de SAOS y grado de somnolencia en adultos de 40-60 años.
- Calcular mediante análisis multivariado las variables que producen cambios en el puntaje del cuestionario de Epworth en adultos de 40-60 años.
- Calcular mediante análisis multivariado las variables que producen cambios en el puntaje del cuestionario de StopBang en adultos de 40-60 años.

4. Hipótesis:

H₁: Existe asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura.

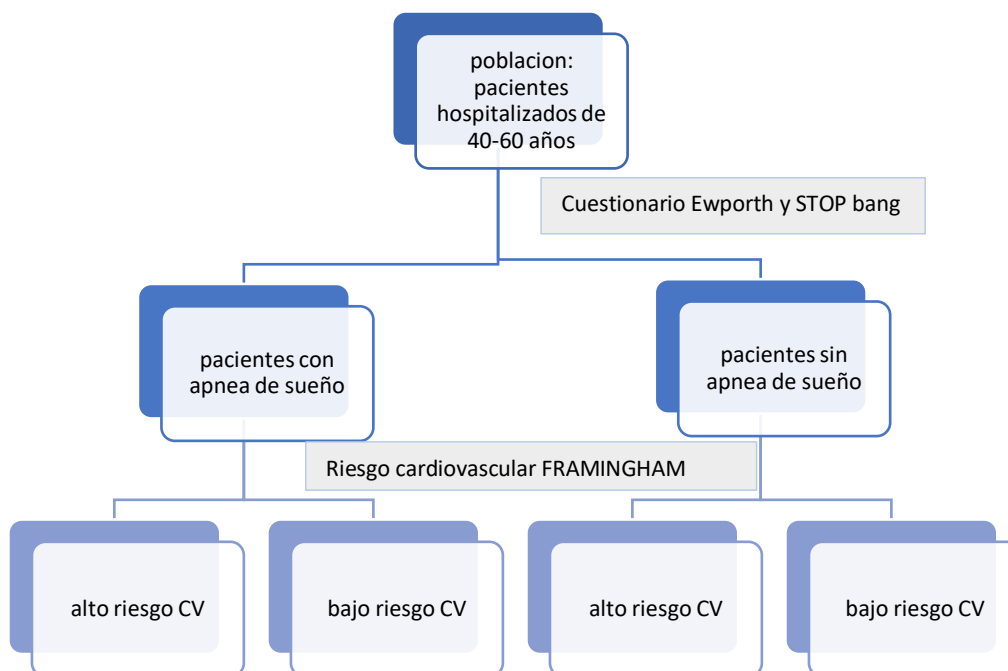
H₀: No existe asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura.

5. Material y método:

5.1. Diseño del estudio:

Se procedió a realizar un estudio prospectivo, transversal, analítico y observacional.

5.1.1. Diseño específico



5.2. Población, muestra y muestreo

5.2.1. Población:

La población considerada en el estudio fueron los adultos de 40 a 60 años que se encontraron en el área de hospitalización de los servicios de cirugía y medicina del “Hospital de Apoyo II-2 Sullana durante el periodo de Julio a setiembre del año 2022.

Criterios de selección

Criterios de Inclusión:

- 1) Adultos sin diferencia de sexo con edad comprendida entre 40 y 60 años.
- 2) Pacientes atendidos en el hospital de Apoyo II-2 Sullana, durante el periodo de julio a setiembre del año 2022
- 3) Pacientes hospitalizados en los servicios de medicina y cirugía del hospital de Apoyo II-2 Sullana.
- 4) Pacientes que brinden su consentimiento para participar del estudio.

5) Historias clínicas que cuenten con la información recabada de forma legible.

Criterios de Exclusión:

- 1) Adultos con comorbilidades de vía aérea superior como faringitis crónica, tumores, alteraciones anatómicas adquiridas por accidentes o se les hospitalizara para ser sometidos a intervenciones quirúrgicas maxilofaciales o sobre vía área superior.
- 2) Adultos que están actualmente recibiendo tratamiento para apnea obstructiva del sueño.
- 3) Pacientes con estado de conciencia alterada y/o enfermedades mentales que limiten las respuestas que estos puedan brindar como Parkinson, trastornos psiquiátricos (ansiedad, depresión, trastorno de bipolaridad), etc.
- 4) Pacientes con diagnóstico de enfermedades tiroideas (hipotiroidismo, hipertiroidismo, bocio, etc.)

5.2.2 Muestra y muestreo:

5.2.2.1. “Unidad de muestreo”:

Adultos entre 40 a 60 años que se encontraron hospitalizados en los servicios de cirugía o medicina interna en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana durante julio a setiembre del 2022, que cumplieron los criterios de selección.

5.2.2.2. “Unidad de análisis”:

Fichas de recolección de los participantes adultos hospitalizados de 40 a 60 años de los servicios de cirugía y de medicina interna en Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Julio-setiembre,2022.

5.2.2.3. Muestra:

Nuestra muestra fue calculada en Epidat 4.2, utilizando una población de 250 adultos entre 40 a 60 años que fueron hospitalizados durante un periodo similar al cual se ejecutará el estudio, con una proporción esperada de acuerdo con el estudio de Collen

J (4) de 17% para prevalencia de apnea del sueño, con 95% de nivel de confianza y precisión de 5% (“error estándar”) se encontró una muestra de 117 personas.

[1] Tamaños de muestra. Proporción:

Datos:

Tamaño de la población: 250
Proporción esperada: 17,000%
Nivel de confianza: 95,0%
Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	117

Cabe señalar que la muestra mínima requerida es de 117 pacientes, pero en nuestra investigación se decidió incrementar el tamaño muestral a 193 pacientes, para tener así una mayor precisión de los resultados.

El estudio aplicó muestreo no probabilístico de conveniencia debido a la coyuntura provocada por la pandemia de COVID 19.

5.3 Definición operacional de variables

“Variable resultado”

“VARIABLE”	“DEFINICION CONCEPTUAL”	“INDICADOR”	“DEFINICION OPERACIONAL”	“TIPO DE VARIABLE”	“ESCALA”	“VALOR FINAL”	“FORMA DE REGISTRO”
Riesgo cardiovascular según Framingham	<p>“se considera en término general a todas aquellas las condiciones en las que se afecte al corazón o los vasos sanguíneos. Usualmente, se considera como causal al acumulo de depósitos de grasa dentro de las arterias (aterosclerosis) y</p>	Riesgo cardiovascular	Riesgo cardiovascular de acuerdo con criterios como obesidad abdominal, nivel de triglicéridos, colesterol HDL, hipertensión arterial e hiperglicemia en ayunas.	Cualitativa Politómica	Ordinal	<p>0=Bajo<15%</p> <p>1=Moderado =15%-20%</p> <p>2=Alto=20-30%</p> <p>3=Muy alto>30%.</p>	“Ficha de recolección de datos”

	un mayor riesgo de coágulos de sangre".						
--	---	--	--	--	--	--	--

“Variable de exposición”

“VARIABLE”	“DEFINICION CONCEPTUAL”	“INDICADOR”	“DEFINICION OPERACIONAL”	“TIPO DE VARIABLE”	“ESCALA”	“VALOR FINAL”	“FORMA DE REGISTRO”
“Síndrome de apnea obstructiva del sueño”	“Estado clínico caracterizado por presencia de ronquidos por obstrucción de vía aérea y somnolencia durante el día”.	“Escala de apnea obstructiva del sueño”	cuadro caracterizado por somnolencia diurna excesiva, trastornos cognitivo-conceptuales, respiratorios, cardíacos, metabólicos o inflamatorios secundarios a episodios repetidos de	Cualitativa Politémica	Ordinal	0=1-6 sueño normal 1=7-8 somnolencia media 2=9-24 somnolencia anómala	Escala de Epworth

			obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño			1-2=bajo riesgo 3-4=riesgo intermedio >=5= alto riesgo	Cuestionario de Stop Bang
--	--	--	---	--	--	--	---------------------------

“Variable interviniente”

“VARIABLE”	“DEFINICION CONCEPTUAL”	“INDICADOR”	“DEFINICION OPERACIONAL”	“TIPO DE VARIABLE”	“ESCALA”	“VALOR FINAL”	“FORMA DE REGISTRO”
Edad	Edad biológica	Edad en años	Edad medida por encuesta	Cuantitativa Discreta	De razón	Edad (número)	Encuesta
Sexo	Características fenotípicas para distinguir entre sexos	Sexo	Sexo biológico del paciente por autoreporte	Cualitativa Dicotómica	Nominal	0=Femenino 1=Masculino	Encuesta

Comorbilidades	Enfermedades que un paciente podría padecer que son generalmente de tipo crónico	Tipo de enfermedad	Enfermedades crónicas autorreportadas por el paciente	Cualitativa	Nominal	DM	Revisión de historia clínica
						No=0	
						Si=1	
						HTA	
No=0							
Si=1							
Dislipidemia							
No=0							
Si=1							
Tabaquismo							
No=0							
Si= 1							

Índice de masa corporal	Estado nutricional de un paciente de acuerdo con medidas antropométricas	“Caracterización de acuerdo con estado antropométrico”.	Valor de acuerdo con la fórmula de peso en kilogramos entre talla en metros elevado al cuadrado	Cuantitativa Continua	De razón	Número	Historia clínica
--------------------------------	--	---	---	--------------------------	----------	--------	------------------

5.4 Procedimientos y Técnicas

Procedimientos

1. El manuscrito del proyecto de tesis se envió al comité de investigación de la UPAO para su revisión y aprobación.
2. Luego se presentó al “Hospital de Apoyo II-2 Sullana” para solicitar la autorización para acceso de historias clínicas e ingreso al hospital para inicio de la recolección de los datos. (ver anexo 5)
3. Se acudió al área de hospitalización en los servicios de medicina y cirugía donde se procedió a seleccionar a los participantes entre los que fueran atendidos entre julio- setiembre del 2022 y cumplieran los criterios de selección.
4. Se les solicitó y explicó de manera clara y precisa el consentimiento informado (ver Anexo 1-4), se respetó los protocolos de bioseguridad para evitar la infección por COVID-19.
5. Se hizo revisión de historias clínicas para la recolección de los datos necesarios para calcular el riesgo cardiovascular, además se aplicaron las encuestas de los cuestionarios de Epworth y Stop Bang para la evaluación de la Apnea del sueño.
6. Se procedió a la toma de datos de somatometría, donde se utilizaron una balanza, un tallímetro y una cinta métrica para la recolección de medidas de cada paciente. Finalmente se realizó el cálculo necesario para cada cuestionario.
7. Posteriormente se digitaron los datos en Microsoft Excel, tras lo cual se procesó en el programa estadístico Stata v15 para el análisis e interpretación.

“Instrumento de recolección de datos”

Se emplearon tres escalas principales:

- Escala de Framingham para riesgo cardiovascular que tiene una confiabilidad de 85% de acuerdo con estimaciones realizadas en Perú por Orihuela Calixto Rocío Lisbeth (27). El riesgo se calculó mediante un programa de manera

virtual: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/>

- Las escalas para evaluar síndrome de apnea de sueño que se utilizaron fueron el cuestionario de Epworth y el de STOP-Bang. La primera evalúa en un puntaje de 0 a 3 a 8 preguntas referidas a situaciones sedentarias, y que de acuerdo con el puntaje será clasificado tal como se menciona en operacionalización de variables. Este cuestionario tiene una confiabilidad de 83.7% (28). El cuestionario de STOP-BANG abarca 4 elementos de autoinformes y 4 elementos demográficos, la cual requiere una puntuación de al menos 3 puntos para la detección inicial con alta sensibilidad de SAHOS (29). Se ha demostrado que puede predecir la severidad del cuadro. Se aconseja esta escala debido a su mayor facilidad de uso y calidad metodológica (30).

5.5 Análisis de datos

Para el análisis estadístico fue STATA versión 15, en el cual se exportó la base de datos codificada.

Se realizó análisis tipo univariado para las variables de tipo categórico y se expresó por medio de porcentajes/frecuencias, respecto a las variables de tipo numérico fue mediante “media \pm desviación estándar o mediana y rangos intercuartílicos”, si es de comportamiento normal ($p > 0.05$) o no ($p < 0.05$) respectivamente según el test de Shapiro wilk.

En cuanto al análisis bivariado, en las variables de tipo categórico se empleó prueba de chi cuadrado si tiene distribución paramétrica o prueba Exacta de Fisher si tiene distribución no paramétrica. Para las variables de tipo cuantitativo se empleó la prueba de T student si tienen distribución normal o prueba de Kruskal-Wallis si la distribución fue no normal”.

Referente al análisis multivariado, se usó “regresión lineal múltiple” ajustando intervalo de confianza al 95% (IC95%) y valor p.

5.6. Aspectos éticos

El presente proyecto se envió al comité de investigación de UPAO, donde se verificó los lineamientos básicos de investigación y los principios éticos de Helsinki, como autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia; y el código ético que rige al CMP y UPAO.

En esta investigación se revisaron y siguieron las pautas de investigación en salud del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS).

Ninguna de las pruebas aplicadas representó riesgo para ninguno de los participantes del estudio. Además, la participación fue de manera voluntaria, previo consentimiento informado.

Los datos extraídos son confidenciales, solo la autora dispone de los datos, solo para fines convenientes de la presente investigación.

6. Presupuesto

“Insumos para la investigación”

“Tipo de insumos”	“Unidades de medida”	“Unidad cuantitativa”	“Costos en soles”	“Costo total”
Paquete de hojas	Paquete de tipo A-4	10	20.00	200.0
Lapiceros	Caja	5	20.00	100.00
Laptop	Unidad	1	3000.00	3300.00

Servicios

Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (\$/.)	Costo Total
-----------	--------	----------	--------------	-------------

Pasajes	Pasaje	80	5.00	400.00
Internet	Mensual	2	50.00	100.00
Asesor médico	Asesoría	1	3000.00	3000.00
Asesor estadístico/metodológico	Asesoría	1	3000.00	3000.00

Total: **(S/.)** 7500, monto total calculado.

7. Financiamiento

El presente trabajo de investigación será financiado con recursos de la autora.

8. Cronograma

N°	Actividades	2022												2023
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE
1	Búsqueda de artículos relacionados	■												
2	Redacción de primera versión de manuscrito		■	■										
3	Envío a revisión a UPAO				■									
4	Envío de correcciones					■	■							
5	Recojo de información							■	■	■				
6	Análisis de datos en programa									■				
7	Elaboración de tablas.									■	■			
8	Redacción de manuscrito final con resultados											■	■	■

9	Presentación y revisión por jurados													
10	Sustentación de tesis													

9. Limitaciones

El presente proyecto tuvo como limitante que las evaluaciones fueron subjetivas en algunos de sus parámetros, pero sirven como punto de comparación para evaluar la importancia del riesgo cardiovascular y apnea del sueño. Además, se aplicó un muestreo no probabilístico de conveniencia debido a la coyuntura provocada por la pandemia de COVID 19. Asimismo, se pudo tener inserción de información equívoca en algunas historias clínicas, que provocan un sesgo de información; y al ser un estudio de diseño transversal se puede cometer sesgo de memoria, pero la información fue corroborada por los familiares y la historia clínica.

III. Resultados:

Tabla 01.

Frecuencia y porcentajes de variables sociodemográficas de los pacientes hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, julio a setiembre 2022

Variables	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	118	61.1
	Masculino	75	38.9
Grado de somnolencia del SAOS	Sueño normal	83	43.0
	Somnolencia media	39	20.2
	Somnolencia anómala	71	36.8
Riesgo de SAOS	Bajo riesgo	75	38.9
	Riesgo intermedio	53	27.5

	Riesgo alto	65	33.7
	Bajo	149	77.2
Riesgo	Moderado	22	11.4
Cardiovascular	Alto	15	7.8
	Muy alto	7	3.6
Diabetes mellitus	No	127	65.8
	Si	66	34.2
Hipertensión arterial	No	128	66.3
	Si	65	33.7
Dislipidemia	No	121	62.7
	Si	72	37.3
Tabaquismo	No	180	93.3
	Si	13	6.7

Fuente: Datos de la investigación provenientes de fichas de recolección de datos.

En la tabla n°1, se obtuvo que de una muestra total de 193 pacientes se encontró que el 61,1% (118) fueron de sexo femenino, y que el 57% (110) de la población estudiada presentó problemas de somnolencia, donde el 36,8% (71) presentó somnolencia excesiva durante el día; además se obtuvo que el 61,2% (118) de los pacientes presentó algún riesgo de SAOS, siendo el 33,7% (65) individuos con riesgo alto de apnea del sueño. En cuanto al riesgo Cardiovascular el 22,8% (44) el total presentó algún grado de RCV. Respecto a las comorbilidades las principales fueron dislipidemia 37,3% (72) y DM 34,2% (66)

Tabla 02.

Rangos, Promedios y desviación estándar de las variables clínicas de los pacientes hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, julio a setiembre 2022.

Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
-----------	--------	--------	-------	---------------------

Edad	40.00	60.00	49.82	5.84
Puntaje riesgo cardiovascular	1.20	45.00	10.45	8.57
Puntaje EWPORT	0.00	20.00	7.38	4.11
Puntaje STOPBANG	0.00	11.00	3.00	1.53
Presión arterial sistólica	100.00	150.00	118.29	11.51
Presión arterial diastólica	60.00	95.00	72.86	9.32
Presión arterial media	73.33	113.33	88.01	9.45
Colesterol total	102.00	345.00	195.92	42.57
HDL	19.00	65.00	40.04	7.94
Índice de Masa Corporal	15.40	58.27	27.48	5.15
Perímetro de cuello	28.00	50.00	37.39	3.78
Perímetro abdominal	68.00	160.00	93.52	11.93

Puntaje de Ewporth: puntaje del cuestionario que mide el grado de somnolencia, Puntaje de Stop Bang: puntaje del cuestionario que mide el riesgo de apnea del sueño, HDL: Colesterol de alta densidad

Fuente: Datos de la investigación provenientes de fichas de recolección de datos.

Según la tabla n°02, la media de edad de los pacientes estudiados fue de 49,8 años. Además, se observa que la media del riesgo cardiovascular encontrado en los pacientes estudiados fue 10.45% (bajo riesgo cardiovascular), la media del puntaje de Epworth fue de 7,3 (somnolencia media) y la media del puntaje del cuestionario de STOPBANG fue de 3 (riesgo intermedio de SAOS).

Asimismo, el promedio del perímetro abdominal fue de 93,5 cm (obesidad visceral), y el IMC promedio que se encontró fue de 27,4 cm² (sobrepeso)

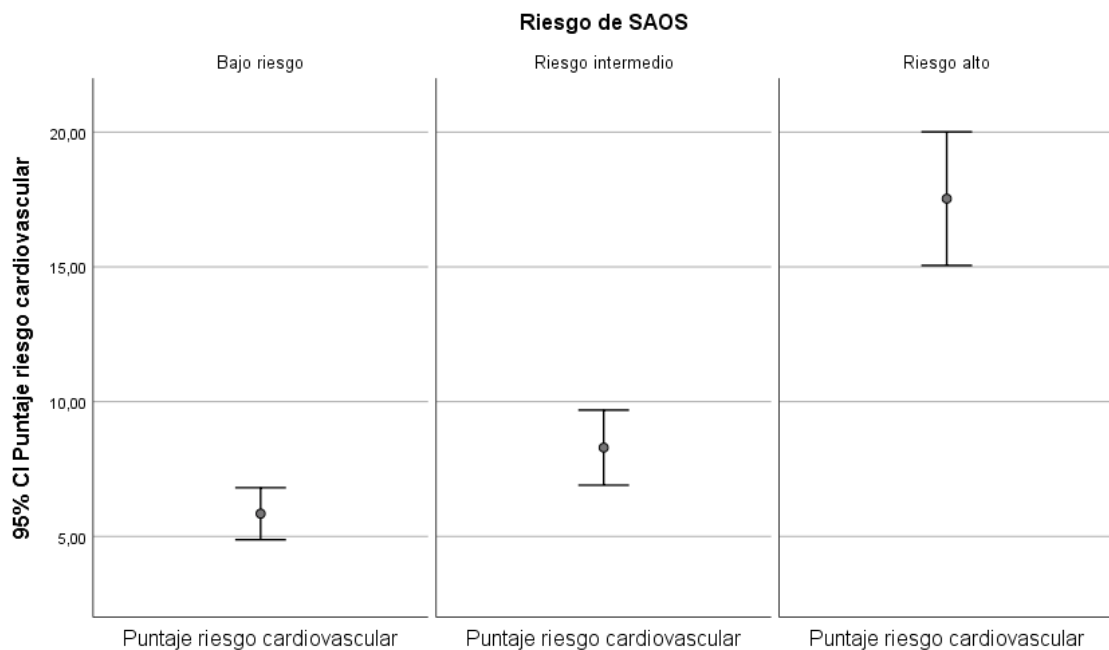


Gráfico 1. Riesgo Cardiovascular según las categorías de riesgo de SAOS de pacientes hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, julio a setiembre 2022. Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes; p: 0.000(se muestran significados asintoticos)

Al analizar la distribución del puntaje del RCV según la categoría de riesgo de SAOS (gráfico n°1), se obtuvo que el porcentaje del RCV es directamente proporcional al riesgo de apnea del sueño. ($p= 0.000$)

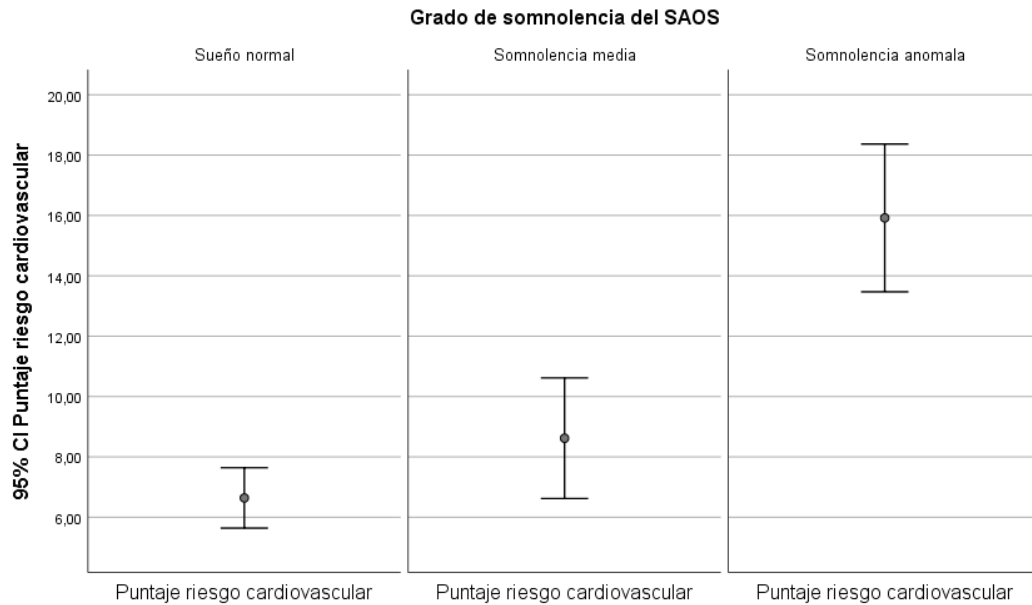


Gráfico 2. Riesgo Cardiovascular según el grado de somnolencia de los pacientes hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, julio a setiembre 2022. Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes; p: 0.000

Según el gráfico n°2, en cuanto a la distribución del puntaje del RCV según el grado de somnolencia, se obtuvo que el porcentaje del RCV se incrementa a medida que la somnolencia es mayor (p=0.000)

Tabla 3.

Análisis multivariado de los factores que provocan cambios en el puntaje de Epworth de los pacientes hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, julio a setiembre 2022

Modelo	Coeficientes			T	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	No estandarizados		Estandarizados			Límite inferior	Límite superior
	B	Error Estándar	Beta				
2 (Constante)	0.046	1.478		0.031	0.975	-2.869	2.962

Puntaje riesgo cardiovascular	0.157	0.031	0.327	4.989	0.000	0.095	0.219
Índice de Masa Corporal	0.207	0.052	0.260	3.957	0.000	0.104	0.311

a. Variable dependiente: Puntaje EWPORT

c. Predictores: (Constante), Puntaje riesgo cardiovascular, Índice de Masa Corporal
Regresión lineal múltiple

Fuente: Datos de la investigación provenientes de fichas de recolección de datos.

En la tabla n°3 se muestran las variables que provocan cambios en el puntaje de Epworth, quien mide el grado de somnolencia, resultando como variables predictoras el RCV y el IMC. Siendo así que, por cada punto del porcentaje del RCV el puntaje del cuestionario de Epworth incrementa en 0,15 puntos y de manera similar, por cada cm² de IMC del paciente, el cuestionario de Epworth se incrementa 0,2 puntos.

Tabla 4.

Análisis multivariado de los factores que provocan cambios en el puntaje de STOPBANG de los pacientes hospitalizados de 40 a 60 años en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, julio a setiembre 2022

	B	T	Sig.	95.0% Intervalo de confianza para B	
				Límite inferior	Límite superior
(Constantes)	-2.455	-2.629	0.009	-4.297	-0.613
Puntaje riesgo cardiovascular	0.061	4.353	0.000	0.033	0.088
Índice de Masa Corporal	0.085	4.862	0.000	0.050	0.119

Edad	0.046	2.633	0.009	0.012	0.081
Sexo	0.493	2.263	0.025	0.063	0.922

Variable dependiente: Puntaje STOPBANG

Predictors: (Constant), Puntaje riesgo cardiovascular, Índice de Masa Corporal, Edad, Sexo.

Fuente: Datos de la investigación provenientes de fichas de recolección de datos.

Mientras que al analizar la tabla n°4, entre los factores que provocan cambios en el puntaje del cuestionario de STOPBANG, para evaluar el riesgo de SAOS, tenemos como variables predictoras tanto al RCV, el IMC, la edad y el sexo; siendo así que por cada punto de incremento en el porcentaje del RCV el cuestionario de STOPBANG incrementa en 0,06 puntos, por cada cm² del IMC dicho puntaje se incrementa en 0,08 puntos, por cada año del paciente el puntaje varía en 0,04 puntos, y si es del sexo femenino, incrementa en 0,49 puntos.

IV. Discusión:

El síndrome de apnea obstructiva del sueño es común dentro de las patologías del sueño, pero en muchos países se le resta importancia a su relación con el riesgo mayor de enfermedades cardiometabólicas.

Según la literatura la prevalencia de SAOS es muy variable, oscilando desde un 9% hasta un 24% para el 2015, y se sabe que estas cifras van en incremento gracias al mayor conocimiento de la patología(31). En nuestro estudio se encontró una prevalencia de 33,7% de alto riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño, cifras elevadas a comparación de las reportadas que pueden ir desde un 3-17% según collen J. y colegas (USA, 2020) o de 15-20% de riesgo moderado-severo de SAOS según Vicente-herrero M. (España,2017), en la que al igual que nuestro estudio se utilizó el cuestionario de StopBang para evaluar dicho riesgo. Podemos relacionar estos resultados a la coexistencia de comorbilidades como HTA, DM2, sobrepeso y obesidad, frecuentes en pacientes mayores de 40 años, población comprendida en este estudio.

La somnolencia es la clínica más común del síndrome de apnea obstructiva del sueño, según datos revisados puede llegar hasta un 25% en la población

general. Asimismo, en nuestro país se han registrado prevalencias del 24- 48%. En cuanto a este estudio, las cifras de prevalencia de somnolencia anómala o excesiva fueron de 36,8%, número que coincide con el promedio de las prevalencias reportadas en el Perú.

Por otro lado, el riesgo cardiovascular, definido como el porcentaje de padecer eventos coronarios en un plazo de 10 años, se asocia con la apnea del sueño según varios estudios. El análisis bivariado mostró que el puntaje del riesgo cardiovascular es directamente proporcional al riesgo de apnea de sueño ($p=0.000$). De manera similar, un estudio según Carrillo J.(chile,2019) encontró significancia estadística al relacionarlos, resultando que tanto el riesgo medio y alto de apnea del sueño incrementan al riesgo cardiovascular elevado en un 75% y 3,9 veces respectivamente.(32)

Respecto al excesivo sueño durante el día, se considera que está ligado a la mayor posibilidad de posteriores acontecimientos cardiovasculares (33). Datos que se reafirman en el presente informe, donde la somnolencia diurna excesiva se encontró relacionada directamente con el riesgo cardiovascular alto.

El análisis multivariado demostró que los factores que influyen en el riesgo de apnea de sueño, cuantificado por el cuestionario de StopBang, fueron el riesgo cardiovascular, el IMC, la edad y el sexo femenino; datos similares a los descritos en la literatura. Por lo que se puede proyectar una idea a partir del fenotipo del paciente, teniendo así, que una mujer adulta obesa y con riesgo cardiovascular elevado tiene riesgo de padecer apnea de sueño en un grado moderado a severo.

Varios autores han especificado que los individuos con SAOS presentan problemas de sobrepeso y obesidad, encontrando significancia estadística al relacionarlo con parámetros como el IMC, la circunferencia del cuello y el perímetro abdominal.(35) La obesidad, empeora el grado de SAOS por un mayor depósito de tejido adiposo no solo en las vías respiratorias superiores sino también en la región del tórax. Asimismo, ha sido catalogado como factor de riesgo cardiovascular en la población general, y en mayor medida en quienes padecen de SAOS.

Con respecto a la edad, al igual a lo descrito en la literatura, nuestro estudio obtuvo que a mayor edad del individuo mayor es el riesgo de SAOS.

En cuanto al sexo, a diferencia de lo descrito por muchos autores los cuales señalan el predominio del sexo masculino en los pacientes diagnosticados con apnea del sueño, en nuestro análisis se encontró asociación estadísticamente significativa del SAOS con el sexo femenino.

Referente a la somnolencia diurna, clínica frecuente del SAOS, se ha relacionado con enfermedades cardiovasculares. El grado de somnolencia fue valorado con el cuestionario de Epworth. Es importante recalcar que, con una recomendación fuerte, la academia americana de medicina del sueño ha sugerido que escalas que ayuden para la predicción de SAOS se utilicen como diagnóstico.(36)

Según la presente investigación, las variables que provocan cambios en el grado de somnolencia fueron el RCV y el IMC, lo que es compatible con lo señalado en la literatura, sin embargo un estudio retrospectivo unicéntrico realizado en Grecia, no encontró asociación entre en puntaje de la escala de Epworth y la patología cardiovascular (2), por lo que es controversial y se deben realizar investigaciones posteriores para determinar si la somnolencia incrementa la prevalencia de riesgo cardiovascular. Del mismo modo, una investigación en Chile, no encontró diferencias significativas entre sexos ni grupos etarios(37) con el SAOS utilizando la misma escala, lo que es equivalente a nuestros hallazgos. Lo que se buscó en la presente investigación fue determinar la existencia de asociación entre el SAOS y el riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 60 años, quedando demostrado que están estadísticamente relacionados. Además, los resultados presentados en este estudio coincidieron con varias investigaciones pasadas que relacionaron la apnea del sueño con el riesgo cardiovascular en los individuos.

Se sugiere que, debido a la elevada prevalencia en nuestra muestra de somnolencia diurna excesiva, se les realice de manera rutinaria a todos aquellos pacientes que tengan moderado o alto riesgo cardiovascular, los cuestionarios de detección de SAOS.

V. Conclusiones

- 1) Existe asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y el síndrome de apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años.

- 2) La prevalencia encontrada de riesgo de SAOS y de alteraciones de somnolencia en los adultos de 40 a 60 años es del 60%.
- 3) Se encontró bajo riesgo cardiovascular en la población estudiada, con un puntaje promedio de 10 puntos.
- 4) El puntaje del riesgo cardiovascular es directamente proporcional al grado de somnolencia y al riesgo de SAOS.
- 5) El Riesgo cardiovascular y el IMC son variables que provocan cambios en el puntaje de Epworth, según el análisis multivariado.
- 6) El riesgo cardiovascular, el IMC, la edad y el sexo femenino son las variables predictoras en el puntaje del cuestionario de StopBang, según el análisis multivariado.

VI. Recomendaciones

- 1) La asociación observada debería tomarse como base para el desarrollo de un enfoque global con medidas preventivas y de vigilancia para así disminuir la prevalencia de apnea del sueño.
- 2) Se sugiere que se corroboren los hallazgos identificados en nuestra revisión, aplicando estudios multicéntricos con mayores muestras poblacionales.
- 3) Protocolizar evaluaciones de SAOS en el primer nivel de atención.
- 4) En el diagnóstico del síndrome de apnea del sueño se utilizan instrumentos validados que requieren de anamnesis y examen físico, por lo que se sugiere protocolizar la identificación en los programas de prevención primaria de las principales comorbilidades que incrementen el riesgo cardiovascular como son la diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias.
- 5) Derivar a centros especializados en el manejo de la apnea del sueño para el correcto tratamiento.
- 6) Protocolizar estrategias en la dieta para la reducción de peso de la población general.
- 7) Educación en pacientes con sobrepeso y obesidad sobre la importancia del ejercicio y buena alimentación.

VII. Referencias bibliográficas

1. Ryan S, Cummins EP, Farre R, Gileles-Hillel A, Jun JC, Oster H, et al. Understanding the pathophysiological mechanisms of cardiometabolic complications in obstructive sleep apnoea: towards personalised treatment approaches. *Eur Respir J* [Internet]. 1 de agosto de 2020 [citado 26 de octubre de 2022];56(2). Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/56/2/1902295>
2. Bouloukaki I, Fanaridis M, Stathakis G, Ermidou C, Kallergis E, Moniaki V, et al. Characteristics of Patients with Obstructive Sleep Apnea at High Risk for Cardiovascular Disease. *Medicina (Mex)*. 18 de noviembre de 2021;57(11):1265.
3. Sánchez-de-la-Torre M, Campos-Rodriguez F, Barbé F. Obstructive sleep apnoea and cardiovascular disease. *Lancet Respir Med*. marzo de 2013;1(1):61-72.
4. Collen J, Lettieri C, Wickwire E, Holley A. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease, a story of confounders! *Sleep Breath Schlaf Atm*. diciembre de 2020;24(4):1299-313.
5. Bock JM, Vungarala S, Karim S, Somers VK. Obstructive Sleep Apnea as a Cardiovascular Risk Factor-Beyond CPAP. *Can J Cardiol*. mayo de 2021;37(5):756-65.
6. Ito E, Tsuiki S, Maeda K, Okajima I, Inoue Y. Oropharyngeal Crowding Closely Relates to Aggravation of OSA. *Chest*. agosto de 2016;150(2):346-52.
7. Parish JM, Somers VK. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. *Mayo Clin Proc*. agosto de 2004;79(8):1036-46.
8. Osman AM, Carter SG, Carberry JC, Eckert DJ. Obstructive sleep apnea: current perspectives. *Nat Sci Sleep*. 2018;10:21-34.
9. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. *JAMA*. 28 de abril de 2004;291(16):2013-6.
10. Tietjens JR, Claman D, Kezirian EJ, De Marco T, Mirzayan A, Sadroonri B, et al. Obstructive Sleep Apnea in Cardiovascular Disease: A Review of the Literature and Proposed Multidisciplinary Clinical Management Strategy. *J Am Heart Assoc*. 8 de enero de 2019;8(1):e010440.
11. Redline S, Yenokyan G, Gottlieb DJ, Shahar E, O'Connor GT, Resnick HE, et al. Obstructive sleep apnea-hypopnea and incident stroke: the sleep heart health study. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 de julio de 2010;182(2):269-77.
12. da Silva Paulitsch F, Zhang L. Continuous positive airway pressure for adults with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized trials. *Sleep Med*. febrero de 2019;54:28-34.

13. Devulapally K, Pongonis R, Khayat R. OSA: the new cardiovascular disease: Part II: overview of cardiovascular diseases associated with obstructive sleep apnea. *Heart Fail Rev.* septiembre de 2009;14(3):155.
14. Jean-Louis G, Zizi F, Clark LT, Brown CD, McFarlane SI. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: Role of the Metabolic Syndrome and Its Components. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 6 de junio de 2008;4(3):261.
15. 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.* 20 de julio de 2021;144(3):e56-67.
16. Perger E, Gonzaga-Carvalho C, Inami T, Ryan CM, Lyons OD. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease. *Am J Respir Crit Care Med.* febrero de 2019;199(3):377-9.
17. Sanner BM, Konermann M, Tepel M, Groetz J, Mummenhoff C, Zidek W. Platelet function in patients with obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J.* octubre de 2000;16(4):648-52.
18. Milleron O, Pillière R, Foucher A, de Roquefeuil F, Aegerter P, Jondeau G, et al. Benefits of obstructive sleep apnoea treatment in coronary artery disease: a long-term follow-up study. *Eur Heart J.* mayo de 2004;25(9):728-34.
19. Wang X, Ouyang Y, Wang Z, Zhao G, Liu L, Bi Y. Obstructive sleep apnea and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol.* 5 de noviembre de 2013;169(3):207-14.
20. Haarmann H, Koch J, Bonsch N, Mende M, Werhahn SM, Lüers C, et al. Morbidity and mortality in patients with cardiovascular risk factors and obstructive sleep apnoea: results from the DIAST-CHF cohort. *Respir Med.* agosto de 2019;154:127-32.
21. Roca GQ, Redline S, Claggett B, Bello N, Ballantyne CM, Solomon SD, et al. Sex-Specific Association of Sleep Apnea Severity With Subclinical Myocardial Injury, Ventricular Hypertrophy, and Heart Failure Risk in a Community-Dwelling Cohort: The Atherosclerosis Risk in Communities-Sleep Heart Health Study. *Circulation.* 6 de octubre de 2015;132(14):1329-37.
22. Zhang L, Zhang X, Li YM, Xiang BY, Han T, Wang Y, et al. Association of Craniofacial and Upper Airway Morphology with Cardiovascular Risk in Adults with OSA. *Nat Sci Sleep.* 2021;13:1689-700.
23. Salari N, Khazaie H, Abolfathi M, Ghasemi H, Shabani S, Rasoulpoor S, et al. The effect of obstructive sleep apnea on the increased risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol.* enero de 2022;43(1):219-31.

24. Ignjatović A, Stojanović M, Milošević Z, Anđelković Apostolović M. Progress of statistical analysis in biomedical research through the historical review of the development of the Framingham score. *Ir J Med Sci.* agosto de 2018;187(3):639-45.
25. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 12 de febrero de 2008;117(6):743-53.
26. Kannel WB, D'Agostino RB, Sullivan L, Wilson PWF. Concept and usefulness of cardiovascular risk profiles. *Am Heart J.* julio de 2004;148(1):16-26.
27. Orihuela Calixto RL. Correlacion entre Riesgo Cardiovascular según Score Framingham y Factores Socio Laborales de la Poblacion Nacional. 2017.
28. Gómez G. M, Deck G. B, Santelices B. P, Cavada Ch. G, Volpi A. C, Serra M. L, et al. Adaptación transcultural y validación de la escala de somnolencia de Epworth en la población chilena. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* diciembre de 2020;80(4):434-41.
29. 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.* 8 de marzo de 2021;4(3):e211009.
30. Vicente-Herrero MT, Capdevila-García L, Bellido-Cambrón MC, Ramírez-Iñiguez de la Torre MV, Lladosa-Marco S. Presión arterial y síndrome de apnea-hipopnea del sueño en trabajadores. Test STOP-Bang frente a la escala de Epworth. *Hipertens Riesgo Vasc.* 1 de enero de 2018;35(1):15-23.
31. Badran M, Yassin BA, Fox N, Laher I, Ayas N. Epidemiology of Sleep Disturbances and Cardiovascular Consequences. *Can J Cardiol.* 1 de julio de 2015;31(7):873-9.
32. Carrillo A. J, Mahecha-Matsudo S, Droppelmann D. G, Belén Fernández O. M, Yáñez D. F, Fernández V. P. Riesgo de apnea obstructiva del sueño y nivel de actividad física y su asociación con riesgo cardiovascular elevado en adultos chilenos. *Rev Chil Enfermedades Respir.* marzo de 2019;35(1):22-32.
33. Allen AJH, Jen R, Mazzotti DR, Keenan BT, Goodfellow SD, Taylor CM, et al. Symptom subtypes and risk of incident cardiovascular and cerebrovascular disease in a clinic-based obstructive sleep apnea cohort. *J Clin Sleep Med.* septiembre de 2022;18(9):2093-102.
34. Carratù P, Di Ciaula A, Dragonieri S, Ranieri T, Matteo Ciccone M, Portincasa P, et al. Relationships between Obstructive Sleep Apnea Syndrome and cardiovascular risk in a naïve population of southern Italy. *Int J Clin Pract.* diciembre de 2021;75(12):e14952.
35. Vicente-Herrero MT, Capdevila García L, Bellido Cambrón M del C, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Lladosa Marco S. Riesgo cardiovascular y

obesidad en el síndrome de apnea del sueño valorado con el cuestionario Stop-Bang. *Endocrinol Diabetes Nutr.* diciembre de 2017;64(10):544-51.

36. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med.* 15 de marzo de 2017;13(03):479-504.

37. Maquilón O. C, Bofill B. G, Fuenzalida S. P, Benavente O. Á, Urra C. M, Valdés O. N, et al. Estimación de la prevalencia de riesgo de síndrome de apneas obstructivas del sueño en funcionarios de una Institución de Salud según el cuestionario STOP-Bang. *Rev Chil Enfermedades Respir.* junio de 2020;36(2):85-93.

VIII. Anexos

Anexo 1: “Consentimiento informado”

Usted ha sido seleccionado para formar parte del estudio de “**Riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años hospitalizados**”. El objetivo es determinar la asociación entre el riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años hospitalizados en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana – Piura durante el año 2022.

La participación en este estudio es de manera voluntaria, por lo que es libre de elegir si desea o no hacerlo. Este estudio no representa ningún riesgo para su salud o integridad.

Con el presente documento escrito, se le invita a su participación y además se le informa de manera resumida y clara sobre el estudio que se realizará. Se solicita llenar con su puño y letra aquellos espacios en blanco si decide responder al cuestionario.

Yo -----, Identificado(a) con documento de identidad n°-----, posterior a ser informado sobre el estudio “**Riesgo cardiovascular según Framingham y apnea del sueño en adultos de 40 a 60 años hospitalizados**”, he decidido participar en este, debido a que se me ha informado de manera adecuada y clara, además que he resuelto todas las dudas respecto a mi participación.

FIRMA DEL ENCUESTADO

ANEXO 2: Ficha de recolección de datos

1. **EDAD:**
2. **SEXO:**
3. **PESO(KG):**
4. **TALLA(CM):**
5. **IMC:**
6. **PRESION ARTERIAL:**
7. **TRATAMIENTO PARA HTA:**

- 8. **DIABETES MELLITUS**
- 9. **FUMADOR ACTUAL:**
- 10. **COLESTEROL:**
 - **C. TOTAL:**
 - **LDL:**
 - **HDL:**
 - **TG:**
- 11. **PERIMETRO ABDOMINAL**
- 12. **PERIMETRO DEL CUELLO**

ANEXO 3: Cuestionario de Ewporth

Cual es la posibilidad de quedarse dormido en las siguientes situaciones:

SITUACION	PUNTAJE			
	0	1	2	3
Mientras está Sentado y lee				
Mirando la T.V.				
Sentado, de manera inactiva en algún espectáculo (teatro...)				
En automóvil,siendo copiloto de un viaje aproximado de 1 hora				
Tumbado a media tarde				
Sentado y charlando con alguna persona				
Sentado después de la comida (sin tomar alcohol)				
En el lapso de tiempo (minutos) mientras se detiene debido al tráfico				
Puntuación total (máx. 24)				

sueño normal ≤ 6

Somnolencia media 7 y 8

Somnolencia excesiva o anómala ≥ 9

ANEXO 4: Cuestionario de STOP Bang:

Pregunta	SI	NO
¿usted ronca de manera tan fuerte que puede escucharse a pesar de tener las puertas cerradas o su pareja le queja por roncar de noche?		
¿con frecuencia, tiene la sensación de sentirse cansado, fatigado o con sueño durante el día (ejm: se duerme mientras conduce o charla con alguien)?		
¿Alguna vez, algún familiar lo observó dejar de respirar o ahogarse o quedarse sin aliento mientras estaba dormido(a)?		
¿Tiene o recibe tratamiento para la presión arterial alta?		
¿tiene un Índice de masa corporal de más de 35 kg/m ² ?		
¿presenta una edad 50 años o más?		
<p>¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es varón, ¿el cuello de camisa mide 17 in/43 cm o más? • Si es mujer, ¿el cuello de camisa mide 16in/41 cm o más? 		
¿es de sexo masculino?		


Si la respuesta es "sí" en el siguiente número de preguntas:

- **Bajo riesgo de AOS:** 0-2 preguntas
- **Riesgo intermedio de AOS:** 3-4 preguntas
- **Alto riesgo de AOS :** a 5-8 preguntas o en las siguientes ocasiones:


si la respuesta es "sí" en:

- ≥ 2 de las 4 primeras preguntas y es varón
- ≥ 2 de las 4 primeras preguntas y el IMC ≥ 35 kg/m²
- ≥ 2 de las 4 primeras preguntas y con medidas de su cuello: (43cm en varones, 41cm en mujeres)

Anexo 5: Autorización para ejecución de tesis al hospital de apoyo de Sullana II-2




DIRECCION REGIONAL DE SALUD
 MINISTERIO DE SALUD PIURA
 HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA.
 UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

OFICIO N° 1598 - 2022/ GOB.REG.PIURA-DRSP-HAS-430020161-430020168

SRTA. SEMINARIO YESQUEN TATIANA CECILIA
 ALUMNA DE LA ESCUELA DE MEDICINA HUMANA
 UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO-PIURA



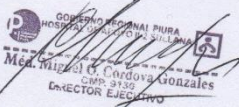
ASUNTO : PROVEIDO FAVORABLE DE EJECUCION DE PROYECTO.
REF : Expediente N° 75360178 H.R.C - 02235

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez comunicar que el Hospital por ser una entidad docente, se desarrollan estudios de Investigación y a la vez para comunicarle que el Proyecto cuyo título es "RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGAM Y APNEA DEL SUEÑO EN ADULTOS DE 40 A 60 AÑOS,HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA 2022" a ejecutarse en nuestra Institución, tiene Proveído Favorable.

Asimismo, informarle que, al culminar la ejecución del mismo, deberá dejar un ejemplar en físico y virtual del informe final, además un artículo del respectivo trabajo.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de especial consideración y estima personal.

Atentamente.


 Micaela Cardona Gonzales
 C.R.P. 3132
 DIRECTOR EJECUTIVO