



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Interna

AUTORA

Hernández Bendezú, María del Rosario

ORCID: 0000-0001-5743-4414

ASESORA

Ángeles Villalba, Verónica Jeanette

ORCID: 0000-0002-3814-4355

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autora

Hernández Bendezú, María del Rosario

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 70495353

Datos de asesora

Ángeles Villalba, Verónica Jeanette

Tipo de documento de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 07498389

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Soto Escalante, María Eugenia

DNI: 10135222

Orcid: 0000-0001-8062-7687

SECRETARIO: Chávez Miñano, Victoria

DNI: 06739291

Orcid: 0000-0001-7544-3453

VOCAL: Patrón Ordoñez, Gino

DNI: 40787846

Orcid: 0000-0002-3302-360X

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.27

Código del Programa: 912599

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, María del Rosario Hernández Bendezú, con código de estudiante N° 202113260, con DNI N° 70495353, con domicilio en Calle Loreto 105 Dpto. 104, distrito Pueblo Libre, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2023" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento de la docente Ángeles Villalba, Verónica Jeanette, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 17% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 25 de abril de 2024



Firma

María del Rosario Hernández Bendezú

70495353

DNI

Factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Reb

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	lookformedical.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	revistas.javeriana.edu.co Fuente de Internet	1%
7	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Católica de Santa María	1%

Trabajo del estudiante

9	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	1%
10	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
11	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1%
12	www.portalesmedicos.com Fuente de Internet	1%
13	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Línea de investigación.....	2
1.4 Objetivos: General y específicos	2
1.5 Justificación.....	3
1.6 Delimitación.....	4
1.7 Viabilidad.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.2 Bases teóricas.....	8
2.3 Definiciones conceptuales.....	15
2.4 Hipótesis	17
CAPÍTULO III:METODOLOGÍA.....	18
3.1 Tipo de estudio.....	18
3.2 Diseño de investigación	18
3.3 Población y muestra.....	18
3.4 Operacionalización de variables	20
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos	23
3.7 Aspectos éticos	24
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	26
4.1 Recursos	26
4.2 Cronograma	26
4.3 Presupuesto	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	34
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA	34
2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	39

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se considera un problema de salud pública que tiene una prevalencia reportada de 3 a 9% en la población general¹, este síndrome conduce a una disminución significativa de la calidad de vida, junto con un riesgo notablemente mayor de enfermedad cardiovascular y muerte².

Dados los efectos negativos del síndrome de apnea obstructiva del sueño, el diagnóstico y el tratamiento adecuados de los pacientes con sospecha de esta afección son importantes³. Sin embargo, la modalidad de diagnóstico disponible tiene varias limitaciones, entre ellas, que requiere mucho tiempo y es costosa¹ Para superar esto, se han realizado varios estudios para analizar los factores asociados al síndrome como método de detección.

Gronewold et al.⁴, realizaron un estudio en Alemania e informaron una prevalencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño en 82 (81.2%) de 101 pacientes mayores de 60 años, los que en su mayoría presentaban demencia leve. Dashzeveg et al.⁵, identificaron que la gravedad del síndrome se relacionó con el sexo y la calidad del sueño ($p < 0,001$).

El síndrome de apnea obstructiva del sueño, es un trastorno del sueño común que se caracteriza por episodios frecuentes y repetidos de colapsos parciales (hipopnea) o completos (apnea) de las vías respiratorias superiores durante el sueño que interrumpen la respiración normal⁶. La prevalencia de este trastorno es del 3% y aumenta al 25% en pacientes roncadores habituales⁶. Se estima además que esta condición incrementa hasta 4 veces el riesgo de infarto o eventos cardiovasculares⁷.

En el Perú la prevalencia de apnea-hipopnea obstructiva del sueño reportada en la literatura se divide en dos grupos; la de ≥ 5 eventos por hora con una tasa de 53.2%, mientras que la de ≥ 15 eventos por hora es de 26.9%⁸. Según datos recolectados en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren entre el año

2022 y 2023 se atendieron un promedio 68 pacientes en el servicio de Neurología, de los cuales el 95% padecía de síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño⁹.

A nivel del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, se observa que el diagnóstico de esta afección muchas veces pasa desapercibido. Así mismo, el uso de la polisomnografía, estándar de oro del diagnóstico, consume mucho tiempo. Por tanto, resulta de interés caracterizar a los pacientes con mayor probabilidad de presentar síndrome de apnea obstructiva del sueño, pues esta información mejoraría el diagnóstico, y los resultados de los pacientes con esta condición. Pues a pesar de que se han llevado a cabo un sin número de estudios relacionados con el síndrome de apnea obstructiva del sueño, se conoce muy poco sobre los factores asociados a esta patología y hasta el momento no se ha evaluado dicha variable en pacientes del nosocomio en cuestión, por lo que disponer de estos datos sería de suma importancia teniendo en cuenta que el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins es un centro de referencia a nivel nacional y tiene una gran afluencia de pacientes.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?

1.3 Línea de investigación

Según las prioridades de investigación de la Universidad Ricardo Palma es la línea de investigación número 3: Enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

1.4 Objetivos: General y específicos

1.4.1 General:

Determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes

atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

1.4.2 Específicos:

Analizar si el sexo masculino, edad \geq 50 años, consumo de alcohol y consumo de tabaco son factores epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Evaluar si la obesidad, hipertensión arterial, asma, diabetes mellitus, Mallampati IV y somnolencia excesiva son factores clínicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño.

1.5 Justificación

Desde el punto de vista teórico la importancia de este estudio se justifica en la selección minuciosa de literatura científica actualizada y pertinente acerca de los factores epidemiológicos y clínicos asociados al síndrome de apnea obstructiva del sueño, con el fin de que los especialistas y profesionales de la salud interesados en el tema puedan tener acceso a dicha información, y ello favorezca en la toma de decisiones respaldadas en medicina basada en la evidencia. Además, hasta el momento no se han ejecutado investigaciones similares donde se incluya a los pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, ya que durante la práctica clínica diaria este suele ser un diagnóstico que pasa desapercibido, además al ser esta institución un centro de referencia a nivel nacional la concurrencia de pacientes es alta, por lo que resulta imperioso identificar que otros factores aparte de los ya evaluados en la literatura internacional se asociarían al síndrome de apnea obstructiva en esta corte.

Desde un punto de vista práctico, permitirá la identificación de los pacientes con mayor probabilidad de presentar esta condición. Beneficiando al profesional de salud, especialista en medicina interna, pues en base a los hallazgos se podría mejorar la valoración clínica del paciente, y así reducir la necesidad de utilizar exámenes de polisomnografía, ya que muchas veces las entidades hospitalarias no cuentan con dicho equipamiento. Desde el punto

de vista metodológico, el diseño de investigación, así como el uso de una ficha de recolección de datos, la cual contará con una validez y confiabilidad pertinente que favorecerían su uso como un referente para que próximos investigadores puedan evaluar los factores clínico epidemiológicos en diferentes contextos.

Finalmente, desde una perspectiva social, los resultados beneficiarán a los pacientes con sospecha de síndrome de apnea obstructiva, pues un mejor diagnóstico de esta condición, influye directamente sobre los resultados ya que el manejo podría realizarse precozmente. Además de tener un impacto positivo sobre la calidad de vida de este tipo de pacientes.

1.6 Delimitación

Entre las principales limitaciones del estudio destacan la imposibilidad de establecer causalidad. Dado que los estudios transversales se llevan a cabo en un solo punto en el tiempo, no pueden determinar la secuencia temporal entre la exposición y el resultado, lo que dificulta la inferencia de la causa y el efecto. Además, existe el riesgo de sesgo de información, que surgiría si los participantes proporcionan respuestas incorrectas o incompletas, lo que puede afectar la precisión de los resultados. Si bien los estudios analíticos transversales son una herramienta valiosa en la investigación, es importante reconocer y considerar estas limitaciones al interpretar los resultados. Otra limitación podría ser la falta de pacientes elegibles, así como la ausencia de polisomnografía que confirme el diagnóstico.

1.7 Viabilidad

Será viable de realizar la investigación debido a que se realizarán todos los procesos administrativos en las instancias correspondientes con antelación, con el propósito de poder acceder a la población de estudio y realizar el análisis correspondiente.

Así mismo, será factible de realizar ya que la investigadora contará con los todos los recursos necesarios para la ejecución del estudio desde su inicio hasta su fin.

Finalmente es relevante mencionar que esta investigación será autofinanciada en todo momento.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Internacionales

Aljawadi et al.¹⁰, en 2021 determinaron los factores de riesgo para síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fue un estudio analítico que incluyó a 2646 pacientes. Como principales resultados se encontró que los principales factores asociados a la afección en estudio fueron: el sexo femenino (OR: 1.73; IC al 95%:1.37-2.18; $p<0.001$), vivir en zona rural (OR: 1.38; IC al 95%:1.09-1.75; $p<0.01$), deterioro cognitivo severo (OR: 2.70; IC al 95%: 1.35-5.43; $p<0.01$), depresión (OR: 1.43; IC al 95%: 1.14-1.78; $p<0.01$) y uso de antidepresivos (OR: 2.95, IC al 95%: 1.40-6.24; $p<0.01$).

Dong et al.¹¹, en 2020 examinaron la prevalencia y factores asociados a síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fue un estudio analítico que incluyó a 828 pacientes. Como principales resultados se encontró que 18% de pacientes presentó síndrome de apnea obstructiva del sueño. Además, se consideraron factores para este síndrome a: la edad (OR: 1.45; IC al 95%: 1.13-1.86; $p<0.01$), sexo (OR: 3.89; IC al 95%: 1.81 - 8.36; $p<0.001$), índice de masa corporal (OR: 2.67; IC al 95%: 1.65 - 4.31; $p<0.001$).

Coussa-Koniski et al.¹², en 2020 determinaron los factores asociados a síndrome de apnea obstructiva en pacientes del Líbano. Fue un estudio analítico que incluyó a 663 pacientes. Como principales resultados se encontró que el síndrome de apnea obstructiva del sueño fue severo en 43.2% de los pacientes. Los factores asociados a esta condición fueron: edad (OR: 1.43; IC al 95%: 1.19-1.71; $p<0.01$), sexo (OR: 2.67; IC al 95%: 1.87-3.80; $p<0.01$) y obesidad (OR: 2.06; IC al 95%: 1.71-2.47; $p<0.01$).

Alshehri et al.¹³, 2019 evaluaron la relación entre obesidad y síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fue un estudio analítico que incluyó a 803 pacientes. Como principales resultados se encontró que 70.4% de los pacientes fueron obesos. Además, se evidenció síndrome de apnea obstructiva del sueño en el 75% de pacientes. De la misma manera, la

proporción de pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño fue mayor en los pacientes obesos (77.7%) en comparación con los pacientes no obesos (22.3%). Se evidenció asociación significativa entre las variables mencionadas ($p < 0.0001$).

Johnson et al.¹⁴, en 2018 determinaron la prevalencia y factores asociados a síndrome de apnea obstructiva. Fue un estudio analítico que incluyó a 852 pacientes. Como principales resultados se encontró que 5% de los pacientes presentaron síndrome de apnea obstructiva de sueño. Además, se encontró como principales factores: edad (OR: 1.43; IC al 95%: 1.87-3.80; $p < 0.01$), sexo (OR: 2.67; IC al 95%: 1,87 - 3,80; $p < 0.01$) e índice de masa corporal (OR: 2.06; IC al 95%: 1.71- 2.47; $p < 0.01$).

Fietze et al.¹⁵, en 2018 evaluaron los factores asociados a síndrome de apnea obstructiva. Fue un estudio analítico que incluyó a 4420 pacientes. Como principales resultados se evidenció una prevalencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño de 46% (59% hombres, 33% mujeres). Se encontró como factores asociados a: edad ($p < 0.001$), índice de masa corporal (< 0.001) y consumo de alcohol ($p = 0.035$).

Wali et al.¹⁶, en 2017 determinaron la prevalencia y factores de riesgo del síndrome de apnea obstructiva. Fue un estudio analítico que incluyó a 346 pacientes. Como principales resultados se encontró que 67.9 % presentó síndrome de apnea obstructiva. Además, el análisis de regresión identificó el sexo masculino (OR: 1.79; IC al 95%: 1.08-2.97; $p = 0.024$), la edad ≥ 50 años (OR: 2.41; IC al 95%: 1.09-5.34; $p = 0.042$), la obesidad definida por un IMC ≥ 30 kg/m² (OR: 2.00; IC al 95%: 1.25-2.22; $p = 0.004$) y el antecedente de hipertensión (OR: 2.47; IC al 95%: 2.47; $p = 0.019$) eran factores de riesgo para el síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Nacionales

Fernández¹⁷, en 2020, determinaron si existe relación entre la obesidad y síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fue un estudio analítico que incluyó a 166 alumnos de una facultad de medicina. Como principales resultados se

encontró que la obesidad central se consideró un factor de riesgo para síndrome de apnea obstructiva del sueño (OR: 4.3; IC del 95%: 1.95 – 9.49). Así mismo, el sobrepeso se asoció a esta condición (OR: 15.16; IC del 95%: 6.14-37.43).

Portilla ¹⁸, en 2019, evaluaron si existe relación entre la somnolencia diurna y síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fue un estudio analítico que incluyó a 90 trabajadores. Como principales resultados se encontró que 8.89% de trabajadores presentaron síndrome de apnea obstructiva del sueño, de ello 33.33% presentaron somnolencia. Así mismo, se evidenció asociación de regular intensidad entre ambas variables ($r > 0.30$; $p < 0.01$).

Buleje ¹⁹, en 2018, evaluaron si existe relación entre la diabetes tipo 2 y el síndrome de apnea obstructiva del sueño. Fue un estudio analítico que incluyó a 136 pacientes. Como principales resultados se encontró que 41% de pacientes con diabetes presentaron síndrome de apnea obstructiva del sueño. Además, se evidenció que el riesgo de esta condición en pacientes diabético fue dos veces mayor (OR: 2.13; IC al 95%: 1.016 – 4.470; $p=0.043$).

2.2 Bases teóricas

Síndrome de apnea obstructiva del sueño

Definición

Trastorno del sueño tratable que se caracteriza por episodios recurrentes de colapso completo (apnea) o parcial (hipopnea) de las vías respiratorias superiores que altera la ventilación normal durante el sueño ²⁰, lo que provoca hipoxemia intermitente, micro despertares, aumento del estrés oxidativo, inflamación y la fragmentación del sueño, que son importantes mediadores del riesgo metabólico, cardiovascular y neurocognitivo ²¹.

Algunos mecanismos fisiopatológicos propuestos que contribuyen al riesgo general incluyen hiperestimulación del sistema nervioso simpático, disfunción endotelial, inflamación sistémica y disfunción metabólica ^{20, 22}.

Manifestaciones clínicas

La presentación clínica suele incluir ronquidos, somnolencia diurna, narcolepsia y deterioro cognitivo²². Debido a que la presentación clínica no incluye síntomas alarmantes, puede permanecer sin diagnosticar. Si no se maneja, puede aumentar significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, hipertensión pulmonar e infarto de miocardio²¹.

La fatiga a pesar de las suficientes oportunidades para dormir que no se explican por otros problemas médicos es otro de los síntomas que pueden ocurrir el síndrome de apnea obstructiva del sueño^{22, 23}.

Diagnóstico

Los síntomas juegan un papel clave en el diagnóstico, es por ello que se emplean cuestionarios y escalas de puntuación en base a la sintomatología referida por el paciente o sus familiares²¹. Los cuestionarios de detección se utilizan en el ámbito ambulatorio, para pacientes sintomáticos, para determinar si un paciente debe someterse a una polisomnografía. Si bien es cierto la polisomnografía es el estándar para la confirmación diagnóstica, sigue siendo un procedimiento costoso y no siempre está disponible²³.

El parámetro más utilizado para definir la severidad es el índice de apnea-hipopnea (IAH), calculado como el número de eventos obstructivos por hora de sueño y obtenido mediante monitorización nocturna²⁴.

En adultos, si el índice de apnea-hipopnea es mayor o igual a quince eventos por hora se hace el diagnóstico de apnea obstructiva del sueño. Donde se considerará un trastorno moderado la presencia de 15 a 29,9 eventos por hora. Mientras que una condición severa, se definirá por la presencia de 30 o más eventos por hora^{23, 24}.

En pacientes con un índice de apnea-hipopnea de 5 a 14,9/hora se considera un trastorno leve, pero solo si existen secuelas clínicas de la afección informada (somnolencia diurna excesiva, insomnio, disfunción cognitiva)^{23, 24}.

Factores epidemiológicos

Edad

La prevalencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño aumenta con la edad en adultos. Este aumento de la prevalencia relacionado con la edad puede atribuirse al depósito de grasa parafaríngea, el alargamiento del paladar blando y los cambios en otras estructuras anatómicas parafaríngeas²¹.

Aunque se ha evidenciado datos contradictorios en relación a la edad y su relación al síndrome de apnea obstructiva del sueño, pues se ha sugerido que el riesgo de mortalidad con la apnea del sueño puede incluso disminuir en los ancianos como resultado del precondicionamiento de las adaptaciones cardioprotectoras a la hipoxia intermitente crónica²⁵.

Los pacientes ancianos con y sin somnolencia diurna excesiva pueden representar diferentes fenotipos que explican los datos contradictorios sobre el riesgo de mortalidad con el aumento de la edad en pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño²⁶.

Sexo

Existe una mayor prevalencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño en varones que mujeres y la mayoría de los estudios basados en la población demuestran una prevalencia de 2 a 3 veces mayor en esta población^{27, 28}. También es más probable que los hombres sean derivados para una evaluación clínica por esta condición, quizás porque los médicos parecen tener un mayor índice de sospecha para considerar el trastorno en los hombres³.

Esta tendencia puede contribuir al infradiagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño en mujeres en la práctica clínica, un sesgo que puede verse agravado por el hecho de que las mujeres a menudo no presentan los síntomas clásicos de la enfermedad (ronquidos fuertes, apnea y somnolencia diurna excesiva), sino que pueden se quejan de bajos niveles de energía y fatiga²⁹.

Consumo de alcohol

Se cree que la apnea obstructiva del sueño es más común entre las personas que consumen alcohol, posiblemente porque el alcohol aumenta la colapsabilidad de las vías respiratorias superiores y también porque la ingesta de alcohol puede contribuir a un mayor índice de masa corporal ³⁰.

Específicamente el consumo de alcohol reduce el tono del músculo geniogloso, lo que predispone a los pacientes al colapso de las vías respiratorias superiores y, en general, aumenta la resistencia de las vías respiratorias superiores³¹. La ingesta elevada de alcohol también contribuye a la ingesta de energía alimentaria y, por lo tanto, en algunos casos, a un índice de masa corporal elevado, que en sí mismo es un factor del síndrome de apnea obstructiva del sueño ^{30, 32}.

Consumo de tabaco

Los posibles mecanismos subyacentes a la asociación entre el tabaquismo y el síndrome de apnea obstructiva del sueño incluyen la inflamación de las vías respiratorias superiores y el deterioro de los reflejos protectores neuromusculares de las vías respiratorias superiores. Fumar posiblemente induce inflamación crónica de las vías respiratorias superiores al inducir hiperplasia celular, edema, engrosamiento del epitelio y/o disfunción ciliar ³³.

El deterioro de los reflejos protectores neuromusculares de las vías respiratorias superiores inducidos por la nicotina es otra posible explicación del efecto del tabaquismo sobre el síndrome de apnea obstructiva del sueño³².

Factores clínicos

Obesidad

La obesidad, especialmente la adiposidad central, se reconoce constantemente como uno de los factores de riesgo más importantes para síndrome de apnea obstructiva del sueño ². En el estudio Wisconsin Sleep Cohort, el aumento de peso durante un período de 4 años fue un predictor importante de la progresión de esta afección; un aumento del 10 % en el peso corporal confirió un aumento del 32 % en el índice apnea-hipopnea y un

aumento de 6 veces en el riesgo de desarrollar síndrome de apnea obstructiva moderada-grave³⁴.

Los pacientes con síndrome de apnea obstructiva de sueño presentan colapso repetitivo de las vías aéreas superiores durante el sueño que se producen debido a la reducción del tono muscular. La obesidad puede alterar la mecánica normal de las vías respiratorias superiores y contribuir a la fisiopatología del síndrome de varias formas³⁵.

El depósito de grasa parafaríngea puede resultar en una reducción del calibre y un cambio en la forma de la vía aérea superior que promueve la colapsabilidad³⁶. La obesidad se asocia con una reducción de los volúmenes pulmonares, especialmente de la capacidad residual funcional, lo que contribuye a una disminución del tirón traqueal, una disminución del tamaño de las vías respiratorias superiores y un aumento de la resistencia al flujo de aire³⁷.

Hipertensión arterial

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se caracteriza por alteraciones respiratorias recurrentes durante el sueño relacionadas con el colapso de las vías respiratorias superiores, ya sea completo (apnea) o parcial (hipopnea), asociado con esfuerzos respiratorios persistentes (torácica y abdominal)²¹. El final de los eventos obstructivos y la reanudación de la ventilación se asocian con breves despertares (despertares) del sueño, hipoxia/hipercapnia intermitente y aumentos repentinos de la presión arterial y la frecuencia cardíaca³⁸.

El síndrome de apnea obstructiva del sueño está fuertemente ligada a la hipertensión por múltiples factores fisiopatológicos, y tal relación parece ser de naturaleza bidireccional. La relación entre las variables depende del tono simpático, vasoconstricción periférica, aumento de la actividad de la renina-angiotensina-aldosterona y reflejos barorreceptores alterados³⁹.

La renina-angiotensina-aldosterona es un sistema hormonal que regula la presión arterial y el equilibrio de líquidos y electrolitos en el cuerpo. La renina producida por los riñones, junto con las enzimas, provoca la conversión de angiotensinógeno en angiotensina I, que luego se convierte en angiotensina II⁴⁰.

La angiotensina II es un péptido vasoconstrictor fuerte que provoca vasoconstricción y aumenta la PA. Los episodios recurrentes de obstrucción de las vías respiratorias superiores provocan hipoxia, que a su vez conduce a una mayor activación de la renina^{38,39}. Los niveles excesivos de aldosterona causan edema de los tejidos nasofaríngeos y de las vías respiratorias superiores, lo que a su vez provoca la obstrucción de las vías respiratorias y una mayor progresión del síndrome de apnea obstructiva del sueño⁴⁰.

Asma

El asma y el síndrome de apnea obstructiva del sueño podrían estar asociados, especialmente en pacientes asmáticos con mayor índice de masa corporal. Sin embargo, los mecanismos que vinculan las dos patologías siguen sin estar claros⁴¹. El asma es un trastorno respiratorio común con interacciones complejas entre la obstrucción del flujo de aire, la hiperreactividad, la limitación reversible del flujo espiratorio y la inflamación⁴². Tanto el asma como el síndrome de apnea obstructiva del sueño tienen como patogenia la obstrucción de las vías respiratorias y tienen en común muchos síntomas diurnos y nocturnos⁴¹. Mientras que el síndrome de apnea obstructiva del sueño se caracteriza por ronquidos e interrupciones en la respiración durante el sueño con síntomas como disnea paroxística nocturna breve, asfixia durante el sueño, y nicturia junto con sueño diurno, depresión y pérdida de memoria^{41,42}.

Zidan et al.⁴³, encontraron que el porcentaje de pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño era del 5,6% en pacientes con asma controlada, del 61% en pacientes con asma parcialmente controlada y del 33,3% en pacientes con asma no controlada.

Diabetes mellitus

El síndrome de apnea obstructiva del sueño es un trastorno del sueño crónico tratable y una comorbilidad frecuente en pacientes con diabetes tipo 2 ⁴⁴. Los vínculos fisiopatológicos entre ambos aún no están claros, pero la hipoxia intermitente puede ser un mecanismo importante ⁴⁵. La hipoxia intermitente mejora la actividad simpática e impulsa el estrés oxidativo y la inflamación crónica; estos probablemente contribuyen a los trastornos en el metabolismo de la glucosa ⁴⁴.

El efecto dañino de la hipoxia también puede afectar directamente la función de las células beta pancreáticas, el hígado y el tejido adiposo, todos los cuales están involucrados en la homeostasis de la glucosa. La fragmentación del sueño y la privación del sueño asociadas con el síndrome de apnea obstructiva del sueño pueden tener un impacto adverso aditivo en la sensibilidad a la insulina, debido al mecanismo de activación simpática, así como alteraciones en la secreción de la hormona del crecimiento y cortisol ⁴⁶.

Mallampati IV

La puntuación de Mallampati es una técnica sencilla, no invasiva y económica que implica la visualización de la orofaringe. La Academia Estadounidense de Medicina del Sueño afirma que la puntuación de Mallampati tiene un valor adicional para diagnosticar síndrome de apnea obstructiva en adultos ⁴⁷. En promedio, las probabilidades de tener síndrome de apnea obstructiva aumentan en más de 6 veces por cada punto de aumento en la puntuación de Mallampati ⁴⁸.

Somnolencia excesiva diurna

La somnolencia excesiva diurna conduce a problemas de concentración, labilidad del estado de ánimo y otras dificultades neurocognitivas. Los mecanismos que intervienen en la relación entre la somnolencia excesiva diurna y el síndrome de apnea obstructiva del sueño, se asocian con la fragmentación del sueño, privación del sueño y la lesión hipóxica, cambios en la secreción de melatonina, o microbioma alterado ⁴⁹.

Cuestionario de Berlín

Este cuestionario es considerado un método sencillo y con validez aceptable que ayudaría a predecir el riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño tanto en pacientes sanos como en los que presentan alguna condición cardiovascular ⁶. Esta herramienta fue diseñada en el año 1966 por médicos alemanes especialistas en respiración y de atención primaria⁵⁰. Las preguntas seleccionadas fueron todas aquellas que mostraron significancia estadística para predecir la presencia de trastornos respiratorios cuando el paciente duerme y hasta el momento ha demostrado ser de utilidad clínica y tener una capacidad predictiva alta para detectar la patología en los pacientes con alta sospecha clínica ⁵¹.

Consta de 10 preguntas, las cuales han sido divididas en 3 categorías. La primera incluye 4 ítems o preguntas respecto al ronquido y la apnea. La segunda categoría incluye preguntas acerca del cansancio, somnolencia diurna y la somnolencia mientras se conduce un vehículo. La tercera categoría incluye dos preguntas sobre la presión arterial (>140/90 mmHg) y el índice de masa corporal (>30 kg/m) del paciente. Una vez se hayan obtenido estos datos, se realiza el cálculo de los resultados; tanto la categoría 1 y 2 serán positivas siempre y cuando se obtengan más de dos respuestas positivas en cada una de las categorías mencionadas y la categoría 3 será positiva solo si se obtienen datos altos de presión arterial o índice de masa corporal >30 kg/m² ⁵².

2.3 Definiciones conceptuales

Factor de riesgo

Determinante que aumenta las posibilidades de que una persona desarrolle una enfermedad ⁵³.

Síndrome de apnea obstructiva del sueño

Trastorno común caracterizado por episodios repetitivos de interrupción de la respiración nocturna debido al colapso de las vías respiratorias superiores ²¹.

Apnea

Ausencia transitoria de respiración espontánea ⁵³.

Ronquido

Respiración áspera, ruidosa, durante el sueño, debida a la vibración de la úvula y el paladar blando ⁵³.

Hipopnea

Reducción del flujo respiratorio superior a 30% e inferior a 90% de más de 10 segundos de duración y que se acompaña de una desaturación igual o superior a 3%, un microdespertar detectado en el electroencefalograma o ambos ⁵⁴.

Oximetría

Determinación de la saturación sanguínea de oxígeno-hemoglobina ^{48 53}.

Índice apnea/hipopnea

Corresponde al número total de episodios de apnea e hipopnea que se producen durante el sueño dividido por las horas de sueño ⁵⁵.

Polisomnografía

Vigilancia continua y simultánea de varios parámetros durante el sueño para el estudio normal y anormal del sueño ⁵³.

Índice de masa corporal

Relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona ⁵⁶.

Sueño

Una suspensión fácilmente reversible de la interacción sensoriomotora con el ambiente, generalmente asociado con una posición recostada e inmovilidad ⁵³.

2.4 Hipótesis

Hipótesis general

Hi: Los factores clínico-epidemiológicos están asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

Ho: Los factores clínico-epidemiológicos no están asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

Hipótesis específicas

H1: Los factores clínicos están asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño.

H2: Los factores epidemiológicos están asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Estudio cuantitativo, analítico, transversal y observacional.

3.2 Diseño de investigación

Será cuantitativo porque el análisis será realizado de manera numérica; analítico, ya que se pretenderá identificar una asociación entre las variables a analizar; transversal, debido a que la información representa un momento específico del tiempo, para lo cual se tendrá contacto con los participantes y observacional porque las variables serán analizadas en su entorno.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Según información brindada por la propia institución, son atendidos 40 pacientes en el consultorio de medicina interna del Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), al día, lo que a la semana (lunes a viernes) da un total de 200 y al mes 800 pacientes aproximadamente, de esta manera para el periodo de estudio, es decir, entre abril a setiembre de 2023 se tendrá como población de estudio un total de 4800 pacientes atendidos en el consultorio de medicina interna del HNERM entre abril a setiembre de 2023.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Grupo de estudio

Pacientes de ambos sexos adultos (>18 años)

Pacientes atendidos en el consultorio de medicina interna

Pacientes que acudan a dicho consultorio entre abril a setiembre de 2023

Paciente que acuden debido a cualquier síntoma respiratorio y quienes manifiesten experimentar ronquidos de forma habitual

Pacientes con alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva de sueño

Pacientes que acepten participar en el estudio

Grupo comparativo

Pacientes de ambos sexos adultos (>18 años)

Pacientes atendidos en el consultorio de medicina interna

Pacientes que acudan a dicho consultorio entre abril a setiembre de 2023

Paciente que acuden debido a cualquier síntoma respiratorio y quienes manifiesten experimentar ronquidos de forma habitual

Pacientes con baja probabilidad de síndrome de apnea obstructiva de sueño

Pacientes que acepten participar en el estudio

Criterios de exclusión

Pacientes que no puedan contestar el instrumento a utilizar por limitaciones visuales o auditivas.

Pacientes gestantes

Pacientes con patología pulmonar restrictiva

Pacientes con antecedente de tuberculosis

Pacientes que hayan sido tratados anteriormente para síndrome de apnea obstructiva de sueño

3.3.2 Muestra

Para calcular el tamaño de muestra se usará la fórmula de comparación de proporciones, considerando un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%. De acuerdo con Aljawadi¹⁰ el 70.9% de pacientes con síndrome de apnea obstructiva de sueño tuvieron obesidad. La relación entre grupos será de 1 a 1.

A continuación, se presenta la fórmula a detalle:

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{2p(1-P_M)} - z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$: Poder de la prueba 80%.

$p = (p_1+p_2)/2$: Prevalencia promedio de obesidad en pacientes que presentan/no presentan síndrome de apnea obstructiva de sueño.

$p_1 = 0.709$: Prevalencia de pacientes con obesidad que presentaran síndrome de apnea obstructiva de sueño.

$p_2 = 0.502$: Prevalencia de pacientes con obesidad que no presentaran síndrome de apnea obstructiva de sueño.

$n_1 = 103$: Tamaño de la muestra estimado para el grupo de estudio

$n_2 = 103$: Tamaño de la muestra estimado para el grupo comparativo

En consecuencia, habrá una muestra de 206 pacientes, de los cuales 103 pacientes presentarán alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva de sueño (grupo de estudio) y otros 103 no tendrán esta condición (grupo comparativo).

3.3.3 Selección de la muestra

Se utilizará el muestreo tipo probabilístico y la técnica será el muestreo sistemático con intervalo de salto $k=N/n = 4800/206= 23.3 \approx 23$.

3.4 Operacionalización de variables

Variables		Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable relación y naturaleza	Categoría o unidad	
Independiente	Factores epidemiológicos	Sexo masculino	Características biológicas exclusiva del paciente	Genero indicado por el paciente al momento de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
		Edad >50 años	Tiempo vivido por el paciente	Pacientes con 50 años a más indicado al momento de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
		Consumo alcohol	Uso de alcohol como bebida	Consumo de alcohol sea en pocas o grandes cantidades indicado por el paciente en estudio al momento de la encuesta.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No

Factores clínicos	Consumo tabaco	Uso de cigarrillos	Pacientes fumadores activos indicado al momento de la encuesta.	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Obesidad	Estado patología por exceso de grasa en el cuerpo	Pacientes con $IMC \geq 30$ determinado mediante la división del peso y talla al cuadrado durante la aplicación de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Hipertensión arterial	Alteración de la presión arterial con valores por encima de lo normal	Pacientes con valores de PA de 130/90 mmHg a mas determinado durante la aplicación de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Asma	Enfermedad crónica donde las existe un estrechamiento de las vías respiratorias debido a inflamación y compresión muscular.	Pacientes con diagnóstico confirmado de asma, mencionado al momento de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Diabetes mellitus	Patología que altera el nivel de azúcar en la sangre	Paciente con diagnóstico confirmado de DM mencionado al momento de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Mallampati IV	Evaluación de la vía aérea mediante la visualización faríngea	Paladar blanco no es visible en absoluto identificado durante la aplicación de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Somnolencia excesiva diurna	Trastorno del sueño	Paciente que se queda dormido durante el día de manera exagerada mencionado durante la aplicación de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No
	Dependiente Síndrome de apnea obstructiva del sueño	Trastorno respiratorio del sueño	Paciente con tamizaje positivo, es decir, con alto riesgo según el cuestionario de Berlín, identificado al momento de la encuesta	Nominal Dicotómica	Cualitativa	0= Si 1 = No

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Antes de iniciar el proceso de recolección de datos, el protocolo de investigación será aprobado por la Universidad Ricardo Palma, además se enviará una carta dirigida al director del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins solicitando permiso para realizar la recolección de información. En esta comunicación se detallará el propósito del estudio y se solicitará la autorización correspondiente para realizar la investigación con los pacientes. Una vez obtenida la aprobación por el comité de ética institucional, se procederá a aplicar los criterios de inclusión y exclusión para seleccionar adecuadamente a los participantes.

Se seleccionarán a pacientes en el consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) que acuden principalmente debido a cualquier síntoma respiratorio y quienes manifestaron experimentar ronquidos de forma habitual. Se utilizará el muestreo tipo probabilístico y la técnica será el muestreo sistemático considerando un intervalo de salto de 23; es decir, se encuestará al primer paciente ($i=1$), luego al paciente Vigésimo cuarto ($i+k = 1+23 =24$), y después al paciente cuadragésimo séptimo ($i+2k = 1+2*23 = 47$), y así sucesivamente hasta completar los $n=206$ pacientes considerando la distribución para cada grupo.

Se recopilarán los datos de cada paciente que ingresó al servicio durante el período determinado. Este registro se llevará a cabo de acuerdo con los protocolos establecidos para garantizar la precisión y la uniformidad en la recolección de información. La técnica de recolección será la encuesta y los instrumentos: la ficha de recolección y el cuestionario, los que se detallarán a continuación:

Ficha de recolección, dividida en dos secciones:

- I. Factores epidemiológicos
- II. Factores clínicos

Cuestionario:

III. Cuestionario de Berlín

El cual ayuda a identificar a aquellos pacientes que tienen riesgo de presentar síndrome de apnea obstructiva del sueño. Está conformado por interrogantes enfocadas en “presencia de ronquidos”, “somnolencia diurna”, “fatiga”, “obesidad e hipertensión” y categorizadas de la siguiente manera ¹⁸:

Categoría 1: Síntomas persistentes en 2 o más preguntas de ronquidos

Categoría 2: Persistencia de somnolencia diurna / Somnolencia al conducir vehículos / ambos

Categoría 3: Antecedente hipertensión / IMC ≥ 30

Los cuales son englobados en dos grupos, obtenido así el resultado del cuestionario ¹⁸:

Alta probabilidad: presencia de al menos 2 categorías o síntomas (somnolencia diurna o adormecimiento al conducir o ambas)

Baja probabilidad: ausencia de síntomas persistentes o presencia de solo una categoría

Validez: este cuestionario ha sido aplicado tanto en el entorno nacional ⁵⁷ como internacional⁵⁸, ha obtenido una sensibilidad de 87% y una especificidad del 70%, con una Alpha de Cronbach de 0.7257 de manera global y entre 0.6718 a 0.7391 en cada una de las 10 interrogantes ⁵⁹.

Cabe recalcar que para este estudio se considerará como tamizaje positivo a aquellos pacientes cuyos resultados del cuestionario haya sido de alto riesgo.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos

Se diseñará una base de datos en el programa SPSS 25, la cual, pasará por un proceso de consistencia de registros, es decir se seleccionarán y depurarán a aquellos registros que no cumplan con los criterios de selección. Posterior, se realizará el siguiente análisis estadístico.

Análisis descriptivo:

Para describir a las variables cualitativas se realizarán cálculos de frecuencias absolutas y relativas, mientras que para el caso de las variables cuantitativas se estimarán medidas de tendencia y central y dispersión como el promedio y desviación estándar.

Análisis inferencial

Para determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados al síndrome de apnea obstructiva del sueño se aplicará la prueba Chi cuadrado, considerando un nivel de significancia del 5%, asimismo, los p-valores menores a 0.05 serán considerados significativos.

Análisis multivariado

Se llevará a cabo un modelo de regresión de Poisson determinar si los factores clínico-epidemiológicos se asocian a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes. Se evaluará la razón de proporción ajustado (RPa) acompañado de intervalos de confianza del 95% con un nivel de significancia del 5%.

Luego los resultados se presentarán en tablas simples y de doble entrada, además de gráficos estadísticos (barras/pie) elaborados en Microsoft Excel 2019.

3.7 Aspectos éticos

Este estudio será evaluado por el “Comité de Ética y de Investigación” universitaria, así como por la dirección de la institución sanitaria.

Al realizar y ejecutar el estudio, se tendrá en consideración los cuatro aspectos bioéticos, iniciando por el de no maleficencia, con el cual no se pretende hacer daño a los participantes, ello debido a que su participación se basará en el llenado y/o contestación de un cuestionario, así como el de beneficencia, ya que con la presente se desea identificar aquellas características propias de los pacientes que influyen con el síndrome de apnea obstructiva del sueño, y de esa manera poder actuar de manera oportuna a favor de la mejoría del estado de salud del paciente.

Así mismo, se respetará el principio de autonomía, ya que el paciente tiene la libertad de participar o no en el estudio, lo cual se evidenciará con la firma de un consentimiento informado, teniendo en cuenta que en todo momento se resguardará la identidad del participante, ello mediante la colocación de códigos en el instrumento a utilizar; y el principio de justicia, ya que todo paciente tendrá la oportunidad de participar, sin realizar discriminación alguna y manteniendo la calidad de la atención sanitaria brindada.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Humanos

Investigador

Asesor de investigación

Asesor estadístico

Personal de apoyo

Materiales

Bienes

Material de oficina y escritorio

Servicios

Internet

Telefonía

Electricidad

Impresión, fotocopias, anillados y empastados

4.2 Cronograma

ETAPAS	2023								
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
Elaboración del proyecto	X								
Presentación del proyecto	X	X							
Revisión bibliográfica		X							
Trabajo de campo y captación de información			X	X	X	X	X	X	
Procesamiento de datos								X	
Análisis e interpretación de datos								X	X
Elaboración del informe									X
Presentación del informe									X

4.3 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (S/)	
			UNITARIO	TOTAL
PERSONAL				
Asesor estadístico	Horas	90	--	S/.1600
BIENES				
Papel bond A-4	3	3 MILLARES	S/.10	S/.30
Lapiceros	12	1 DOCENA	S/.1	S/.12
Lápices	12	1 DOCENA	S/.1	S/.12
Perforador				
PC	1	1 UNIDAD	S/.10	S/.10
USB	3	3 UNIDADES	S/.25	S/.75
CD	2	2 UNIDADES	S/.2.50	S/.5
SERVICIOS				
Espiralado	4	4 UNIDADES	S/.10	S/.40
Telefonía	--	--	--	S/. 60
Electricidad	--	--	--	S/. 100
Internet	-	HORAS	--	S/.100
Impresiones	-	25	S/150	S/.3750
Fotocopias	750	500	S/.0.10	S/.75
Movilidad	-	½ TANQUE		S/.350
Otros	--	--	--	S/. 250
COSTO TOTAL				S/. 6469

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donovan L, Kapur V. Prevalence and Characteristics of Central Compared to Obstructive Sleep Apnea: Analyses from the Sleep Heart Health Study Cohort. *Sleep*. 2016; 39(7): 1353-9. doi: 10.5665/sleep.5962.
2. Garvey J, Pengo M, Drakatos P, Kent B. Epidemiological aspects of obstructive sleep apnea. *J Thorac Dis*. 2015; 7(5): 920–929. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.04.52.
3. Park D, Kim J, Park B, Kim H. Risk factors and clinical prediction formula for the evaluation of obstructive sleep apnea in Asian adults. *PLoS One*. 2021; 16(2).
4. Gronewold J, Haensel R, Kleinschnitz C, Frohnhofen H, Hermann D. Sleep-Disordered Breathing in Hospitalized Geriatric Patients with Mild Dementia and Its Association with Cognition, Emotion and Mobility. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(5).
5. Dashzeveg S, Oka Y, Purevtogtokh M, Tumurbaatar E, Lkhagvasuren B, Luvsannorov O, et al. Obstructive Sleep Apnea in a Clinical Population: Prevalence, Predictive Factors, and Clinical Characteristics of Patients Referred to a Sleep Center in Mongolia. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(22). doi: 10.3390/ijerph182212032.
6. Chavez C, Soto 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 Enferm Respir*. 2018; 34: 19-27.
7. Agencia EFE - Perú. Apnea del sueño eleva riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. [Online]. 2018. [citado 20 febrero 2022]. Disponible en: <https://gestion.pe/mundo/apnea-sueno-eleva-riesgo-sufrir-enfermedades-cardiovasculares-236900-noticia/?ref=gesr>.
8. Benjafield A, Ayas N, Eastwood P, Heinzer R, Ip M, Morrell M, Nunez C, Patel S, Penzel T, D Pépin J, Peppard P, Sinha S, Tufik S, Valentine K, Malhotra A. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literatura-based análisis. *Lancet Respir Med*. 2019; 7(8):687-689. Disponible de: 10.1016/S2213-2600(19)30198-5
9. EsSalud. El 95% de pacientes de la Unidad de Sueño y Epilepsia de la Red Sabogal padece de apnea obstructiva. [Online]. 2023. [citado el 21 de febrero

2024]. Disponible de: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=el-95-de-pacientes-de-la-unidad-de-sueno-y-epilepsia-de-la-red-sabogal-padece-de-apnea-obstruccion>

10. Aljawadi M, Khoja A, BaHammam A, Alyahya N, Alkhalifah M, AlGhmadi O. Determining the prevalence of symptoms and risk of obstructive sleep apnoea among old Saudis. *J Taibah Univ Med Sci.* 2021; 16(3): 402-412. doi: 10.1016/j.jtumed.2020.10.024.
11. Dong L, Dubowitz T, Haas A, Ghosh-Dastidar M, Holliday S, Buysse D, et al. Prevalence and correlates of obstructive sleep apnea in urban-dwelling, low-income, predominantly African-American Women. *Sleep Med.* 2020; 73: 187–195. doi: 10.1016/j.sleep.2020.06.022.
12. Coussa-Koniski M, Saliba E, Welty F, Deeb M. Epidemiological characteristics of obstructive sleep apnea in a hospital-based historical cohort in Lebanon. *PLoS One.* 2020; 15(5). doi: 10.1371/journal.pone.0231528.
13. Alshehri K, Bashamakh L, Alshamrani H, Alghamdi I, Mahin B, Alharbi A, et al. Pattern and severity of sleep apnea in a Saudi sleep center: The impact of obesity. *J Family Community Med.* 2019; 26(2): 127-132. doi: 10.4103/jfcm.JFCM_16_19.
14. Johnson D, Guo N, Rueschman M, Wang R, Wilson J, Redline S. Prevalence and correlates of obstructive sleep apnea among African Americans: the Jackson Heart Sleep Study. *Sleep.* 2018; 41(10). doi: 10.1093/sleep/zsy154.
15. Fietze I, Laharnar N, Obst A, Ewert R, Felix S, Garcia C, et al. Prevalence and association analysis of obstructive sleep apnea with gender and age differences – Results of SHIP-Trend. *Journal of Sleep Research.* 2018; 28(5). doi: 10.1111/jsr.12770.
16. Wali S, Abalkhail B, Krayem A. Prevalence and risk factors of obstructive sleep apnea syndrome in a Saudi Arabian population. *Ann Thorac Med.* 2017; 12(2): 88–94. doi: 10.4103/1817-1737.203746.
17. Fernández K. Riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y obesidad en alumnos de medicina. [tesis]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2020.
18. Portilla L. Relación entre somnolencia diurna y síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño en personal del servicio materno-infantil del Hospital III

- Yanahuara, EsSalud. Arequipa, 2018. [Tesis de maestría]. Universidad Católica de Santa María; 2019.
19. Buleje S. Asociación entre síndrome de apnea obstructiva del sueño y diabetes mellitus 2 en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. [tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.
 20. Yacoub M, Youssef I, Salifu M, McFarlane S. Cardiovascular risk and obstructive sleep apnea. *Pan Afr Med J.* 2018; 29(47). doi: 10.11604/pamj.2018.29.47.11267.
 21. Arredondo E, Udeani G, Panahi L, Taweeseedt P, Surani S. Obstructive Sleep Apnea in Adults: What Primary Care Physicians Need to Know. *Cureus.* 2021; 13(9). doi: 10.7759/cureus.17843.
 22. Abbasi A, Gupta S, Sabharwal N, Meghrajani V, Sharma S, Kamholz S, et al. A comprehensive review of obstructive sleep apnea. *Sleep Sci.* 2021; 14(2): 142-154. doi: 10.5935/1984-0063.20200056.
 23. Panahi L, Udeani G, Ho S, Knox B, Maille J. Review of the Management of Obstructive Sleep Apnea and Pharmacological Symptom Management. *Medicina (Kaunas).* 2021; 57(11). doi: 10.3390/medicina57111173.
 24. Spicuzza L, Caruso D, Di Maria G. Obstructive sleep apnoea syndrome and its management. *Ther Adv Chronic Dis.* 2017; 6(5).
 25. Su X, Li J, Gao Y, Chen K, Gao Y, Guo J, et al. Impact of obstructive sleep apnea complicated with type 2 diabetes on long-term cardiovascular risks and all-cause mortality in elderly patients. *BMC Geriatr.* 2021; 21(1). doi: 10.1186/s12877-021-02461-x.
 26. Alessi C, Fung C, Dzierzewski J, Fiorentino L, Stepnowsky C, Tapia J, et al. Randomized controlled trial of an integrated approach to treating insomnia and improving the use of positive airway pressure therapy in veterans with comorbid insomnia disorder and obstructive sleep apnea. *Sleep.* 2021; 44(4). doi: 10.1093/sleep/zsaa235.
 27. Martins F, Conde S. Gender Differences in the Context of Obstructive Sleep Apnea and Metabolic Diseases. *Front Physiol.* 2021; 12. doi: 10.3389/fphys.2021.792633.
 28. Spuy I, Zhao G, Karunanayake C, Pahwa P. Predictors of Sleep Apnea in the Canadian Population. *Can Respir J.* 2018. doi: 10.1155/2018/6349790.

29. Mieno Y, Hayashi M, Sakakibara H, Takahashi H, Fujita S, Isogai S, et al. Gender Differences in the Clinical Features of Sleep Apnea Syndrome. *Intern Med.* 2018; 57(15): 2157-2163. doi: 10.2169/internalmedicine.
30. Simou E, Britton J, Leonardi-Bee J. Alcohol and the risk of sleep apnoea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med.* 2018; 42: 38–46. doi: 10.1016/j.sleep.2017.12.005.
31. Franklin K, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population-a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis.* 2015; 7(8): 1311-22. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.06.11.
32. Taveira K, Kuntze M, Berretta F, Mendes de Souza B, Godolfim L, Demathe T, et al. Association between obstructive sleep apnea and alcohol, caffeine and tobacco: A meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2018; 45(11): 890-902. doi: 10.1111/joor.12686.
33. Hsu W, Chiu N, Chang C, Chang T, Lane H. The association between cigarette smoking and obstructive sleep apnea. *Tob Induc Dis.* 2019; 17(27).
34. Peppard P, Palta T, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA.* 2020; 284(23): 3015-21. doi: 10.1001/jama.284.23.3015.
35. Ciriello J, Moreau J, Caverson M, Moranis R. Leptin: A Potential Link Between Obstructive Sleep Apnea and Obesity. *Front Physiol.* 2021; 12. doi: 10.3389/fphys.2021.767318.
36. KavithaGiri N, Mani M, Ahamed S, Sivaraman G. Evaluation of Central Obesity, Increased Body Mass Index, and its Relation to Oropharyngeal Airway Space Using Lateral Cephalogram in Risk Prediction of Obstructive Sleep Apnea. *J Pharm Bioallied Sci.* 2021; 13(1): 549-554. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_566_20.
37. Bokov P, Delclaux C. The impact of obesity on respiratory function. *Rev Mal Respir.* 2019; 36(9): p. 1057-1063. doi: 10.1016/j.rmr.2019.07.009.
38. Lombardi C, Pengo M, Parati G. Systemic hypertension in obstructive sleep apnea. *J Thorac Dis.* 2018; 10(34): 4231-4243. doi: 10.21037/jtd.2018.12.57.
39. Ahmad M, Makati D, Akbar S. Review of and Updates on Hypertension in Obstructive Sleep Apnea. *Int J Hypertens.* 2017. doi: 10.1155/2017/1848375.
40. Salmina D, Oгна A, Wuerzner G, Heinzer R, Oгна V. Arterial hypertension and obstructive sleep apnea syndrome: state of knowledge. *Rev Med Suisse.* 2019; 15(662): 1620-1624.

41. Kong D, Qin Z, Shen H, Jin H, Wang W, Wang Z. Association of Obstructive Sleep Apnea with Asthma: A Meta-Analysis. *Sci Rep.* 2017; 7(1). doi: 10.1038/s41598-017-04446-6.
42. Ragnoli B, Pochetti P, Raie A, Malerba M. Interrelationship Between Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Severe Asthma: From Endo-Phenotype to Clinical Aspects. *Front Med (Lausanne).* 2021. doi: 10.3389/fmed.2021.640636.
43. Zidan M, Daabis R, Gharraf H. Overlap of obstructive sleep apnea and bronchial asthma: Effect on asthma control. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis.* 2015; 64(2): 425-430.
44. Reutrakul S, Mokhlesi B. Obstructive Sleep Apnea and Diabetes. A State of the Art Review. *Chest.* 2017; 152(5): 1070–1086. doi: 10.1016/j.chest.2017.05.009.
45. Kent B, McNicholas W, Ryan S. Insulin resistance, glucose intolerance and diabetes mellitus in obstructive sleep apnoea. *J Thorac Dis.* 2015; 7(8): 1343-57. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.08.11.
46. Mok Y, Tan C, Wong H, How C, Tan K, Hsu P. Obstructive sleep apnoea and Type 2 diabetes mellitus: are they connected? *Singapore Med J.* 2017; 58(4): 179–183. doi: 10.11622/smedj.2017027.
47. Patil S, Ayappa I, Caples S, Kimoff R, Patel S, Harrod C. Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea with Positive Airway Pressure: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med.* 2019; 15(2): 335-343. doi: 10.5664/jcsm.7640.
48. Amra B, Pirpiran M, Soltaninejad F, Penzel T, Fietze I, Schoebel C. The prediction of obstructive sleep apnea severity based on anthropometric and Mallampati indices. *J Res Med Sci.* 2019; 24(66). doi: 10.4103/jrms.JRMS_653_18.
49. Javaheri S, Javaheri S. Update on Persistent Excessive Daytime Sleepiness in OSA. *Chest.* 2020; 158(2): 776-786. doi: 10.1016/j.chest.2020.02.036.
50. Tan A, Yin J, Tan L, Dam R, Cheung Y, Lee C. Using the Berlin Questionnaire to predict Obstructive Sleep Apnea in the general population. *J Clin Sleep Med.* 2017; 13(3): 427-432. Disponible de: 10.5664/jcsm.6496
51. Navarrete-Martínez E, Muñoz-Gómez R, Serrano-Merino J, Perula- de Torres L, Vaquero-Albellán M, Silva-Gil F, Roldán-Villalobos A, Martín-Rioboó E, Ruiz-Moruno J, Romero-Rodríguez E, Gonzáles-Lama J, Montes-Redondo G.

- Validity and reliability of the Berlin questionnaire for the detection of moderate or severe obstructive sleep apnea in patients aged 40 years or older detected from primary care. *Front Med (Lausanne)*. 2023; 10(1229972):1-8. Disponible de: [10.3389/fmed.2023.1229972](https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1229972)
52. Solier E, Cuadra M, Mamani D. Comparación del cuestionario de Berlín y de la escala de somnolencia de Epworth en pacientes con sospecha de apnea obstructiva del sueño. *Interciencia Médica*. 2021; 11(2):6-13. Disponible de: <https://doi.org/10.56838/icmed.v11i2.21>
 53. Organización Mundial de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. [Online]. 2020 [citado 9 marzo 2022]. Disponible en: http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?lslsScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&previous_page=homepage&task=exact_term&interface_language=e&search_language=e&search_exp=Coronavi.
 54. Pevernagie D, Gnidovec-Strazisar B, Grote L, Heinzer R, McNicholas W, Penzel T, et al. On the rise and fall of the apnea-hypopnea index: A historical review and critical appraisal. *J Sleep Res*. 2020; 29(4). doi: 10.1111/jsr.13066.
 55. Chávez-González C. 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. enferm. respir*. 2018; 34(1). doi: 10.4067/s0717-73482018000100019.
 56. Ministerio de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima: MINSAL; 2012.
 57. Hernández M. Aplicación de las escalas Epworth, Berlín y SACS en el diagnóstico del Síndrome de apnea obstructiva del sueño en el personal de salud del servicio de neumología del Centro Médico Naval 2014. [Tesis de segunda especialidad]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
 58. Saldías F, Brockmann P, Martínez J, Fuentes E, Valdivia G. Rendimiento de los cuestionarios de sueño en el diagnóstico de síndrome de apneas obstructivas del sueño en población chilena. Subestudio de la Encuesta Nacional de Salud, 2016/17. *Rev Med Chile*. 2016;(147): 1543-1552.
 59. Polonia I, Escobas F, Eslava J, Netzer N. Validación colombiana del cuestionario de Berlín. *Rev. Fac. Med*. 2013; 61(3): 231-238.

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico	Población y muestra	Técnica e instrumentos	Plan de análisis de datos
¿Cuáles son los factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?	<p>General Determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.</p> <p>Específicos Analizar si el sexo masculino, edad \geq 50 años, consumo de alcohol y consumo de tabaco son factores epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño.</p> <p>Evaluar si la obesidad, hipertensión arterial, asma, diabetes mellitus,</p>	<p>Hi: Los factores clínico-epidemiológicos están asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.</p> <p>Ho: Los factores clínico-epidemiológicos no están asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.</p>	<p>Independiente: Factores clínico-epidemiológicos asociados</p> <p>Dependiente: Síndrome de apnea obstructiva del sueño</p>	Estudio cuantitativo, analítico, transversal y observacional	<p>Pacientes atendidos en el consultorio de medicina interna del Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre abril a setiembre 2023</p> <p>Muestra 206 pacientes</p>	<p>Técnica: encuesta</p> <p>Instrumentos: el cuestionario y la ficha de recolección</p>	<p>Frecuencias absolutas</p> <p>Frecuencias relativas</p> <p>Promedio</p> <p>Desviación estándar</p> <p>Chi cuadrado</p> <p>Poisson y RPa.</p>

	Mallampati IV y somnolencia excesiva son factores clínicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño.						
--	---	--	--	--	--	--	--

2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023

Fecha: __/__/__

Nº: _____

I. Factores epidemiológicos

Sexo masculino: Si () No ()

Edad \geq 50 años: Si () No ()
_____ años

Consumo de alcohol: Si () No ()
Cant. vasos: _____

Consumo de tabaco: Si () No ()
Cant. cigarrillos: _____

II. Factores clínicos

Obesidad: Si () No ()

Hipertensión arterial: Si () No ()

Asma: Si () No ()

Diabetes mellitus: Si () No ()

Mallampati IV: Si () No ()

Somnolencia excesiva: Si () No ()

III. Síndrome de apnea obstructivo del sueño

Marque con una "X" la respuesta que más se acomode a su realidad actual:

1. ¿Su peso ha cambiado en los últimos 5 años?

<input type="checkbox"/>	Aumentado
<input type="checkbox"/>	Disminuido
<input type="checkbox"/>	No ha cambiado

2. ¿Usted ronca?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	No sabe

3. Si usted ronca, ¿Su ronquido es?

<input type="checkbox"/>	Ligeramente más fuerte que respirar
<input type="checkbox"/>	Tan fuerte como hablar
<input type="checkbox"/>	Mas fuerte que hablar
<input type="checkbox"/>	Muy fuerte – se puede escuchar en habitaciones adyacentes

4. ¿Con que frecuencia ronca?

<input type="checkbox"/>	Todas las noches
<input type="checkbox"/>	3-4 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por mes
<input type="checkbox"/>	Nunca o casi nunca

5. ¿Alguna vez su ronquido ha molestado a otras personas?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	No sabe

6. ¿Ha notado alguien que usted deja de respirar cuando duerme?

<input type="checkbox"/>	Casi todas las noches
<input type="checkbox"/>	3-4 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por mes
<input type="checkbox"/>	Nunca o casi nunca

7. ¿Se siente cansado o fatigado al levantarse por la mañana después de dormir?

<input type="checkbox"/>	Casi todos los días
<input type="checkbox"/>	3-4 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por mes
<input type="checkbox"/>	Nunca o casi nunca

8. ¿Se siente cansado o fatigado durante el día?

<input type="checkbox"/>	Casi todos los días
<input type="checkbox"/>	3-4 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por mes
<input type="checkbox"/>	Nunca o casi nunca

9. ¿Alguna vez se ha “cabeceado” o se ha quedado dormido mientras va de pasajero en un carro o maneja un vehículo?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

Si la respuesta es afirmativa: 9b ¿Con que frecuencia ocurre esto?

<input type="checkbox"/>	Casi todos los días
<input type="checkbox"/>	3-4 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por semana
<input type="checkbox"/>	1-2 veces por mes
<input type="checkbox"/>	Nunca o casi nunca

10. ¿Usted tiene la presión alta?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	No sabe

Resultado: Alto Riesgo ()

Si SAOS ()

Bajo Riesgo ()

No SAOS ()

3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023

Propósito del Estudio: Determinar los factores clínico-epidemiológicos asociados a la alta probabilidad de síndrome de apnea obstructiva del sueño en pacientes atendidos en consultorio de medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio tendrá que contestar un cuestionario, el cual será dentro de las instalaciones del consultorio de medicina interna, lo cual le tomará un aproximado de 10 minutos como máximo.

Riesgos y Beneficios: No existirá riesgo alguno por su participación. Asimismo, su participación no producirá beneficio, ni remuneración y/o pago de ningún tipo.

Confidencialidad: No se divulgará su identidad en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información que Ud. brinde será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando su confidencialidad, ya que no se le pedirá en ningún momento sus nombres ni apellidos.

Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir retirarse de este estudio en cualquier momento del mismo, sin perjuicio alguno.

Acepto voluntariamente participar en este estudio luego de haber discutido los objetivos y procedimientos de la investigación con el investigador responsable.

Participante

Fecha

Investigador

Fecha