

DETECCIÓN DE APNEA OBSTRUCTIVA DE SUEÑO MEDIANTE EL CUESTIONARIO STOP-BANG EN PACIENTES DE UNA CLÍNICA DE OBESIDAD



AUTORES:

Dra. Melany Patricia Cárdenas Macías

Dra. Ambar Carolina Vallejo Palomeque

Cir. Gen. Edgar Enrique Pilco Asquí

Dr. Daniel Francisco Medina Flores

ISBN: 978-9942-7371-1-3

DOI: <https://doi.org/10.16921/Naciones.75>

Con el AVAL



Comisión Médica
Voluntaria del Ecuador



FRONTIERCORP
TU VISTA AL FUTURO





DESCRIPTORES:

CLASIFICACIÓN THEMA

Tipo de Contenido: Libros universitarios

Materia: 612.2 - Respiración

Público objetivo: Profesional / académico

Sello editorial: Grupo Editorial Naciones (978-9942-7305)

IDIOMAS: Español

No Radicación 172726

AUTOR:

Dra. Melany Patricia Cárdenas Macías

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9936-2063>

Autor independiente

AUTOR:

Dra. Ambar Carolina Vallejo Palomeque

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3446-8629>

Autor independiente

AUTOR:

Cir. gen. Edgar Enrique Pilco Asquí

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-6020-3465>

Ministerio de Salud Hospital General Guasmo Sur

AUTOR:

Dr. Daniel Francisco Medina Flores

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8051-7491>

Universidad de Guayaquil y Hospital General Guasmo Sur

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

ISBN: 978-9942-7371-1-3

DOI: <https://doi.org/10.16921/Naciones.75>

DEDICATORIA

Para mami y papi, quienes han estado transitando este camino conmigo desde el día 1 y han creído en mí hasta cuando yo no lo hacía, con su ejemplo de esfuerzo y sacrificio me impulsan a trabajar duro y a ser valiente ante la adversidad.

Junior, quien a la distancia ha sido testigo de los altibajos de estos años y cuyo apoyo es fundamental.

Espero estén orgullosos...

A mis amigos de toda la vida, quienes me ayudan a levantarme con cada caída y no escatiman en maneras de siempre sacarme una sonrisa.

A Doky, Peggy, Zuri y Chloe, mis fieles compañeros de estudio, clases y deberes durante jornadas y noches en vela, oír sus patitas y mirarlos ilumina hasta el día más oscuro.

Los quiero con todo mi corazón y les dedico este peldaño en mi carrera profesional.

Melany Patricia Cárdenas Macías

DEDICATORIA

A mi madre, Carolina Vallejo, quien ha sido padre y madre para mí. Su amor incondicional y su dedicación han sido pilares fundamentales en mi formación profesional. Desde mis primeros pasos hasta este momento decisivo, siempre ha estado a mi lado, brindándome el apoyo y la confianza que necesitaba para perseguir mis sueños. Gracias a usted he aprendido el valor del esfuerzo y la resiliencia. Es mi mayor inspiración, y su ejemplo de fortaleza y amor me motiva a seguir creciendo y superándome cada día.

A mi hermana, Fanny, cuyo apoyo constante ha sido crucial en esta etapa de mi vida. Tu amor, sabiduría y orientación me han acompañado en los días buenos y en los difíciles. Gracias por compartir tus risas, consejos y consuelo cuando más lo he necesitado. Tu compañía ha enriquecido este viaje académico, haciéndolo aún más especial.

A mi abuela, Alicia, por su constante cariño y apoyo. Gracias por tus palabras de ánimo y por estar presente en los momentos importantes de mi vida. Este logro refleja también el valor de las enseñanzas que me transmitiste a lo largo de los años.

Finalmente, dedico esta tesis a la memoria de Jorge Antonio, mi abuelo, quien cuidó de mí con amor inigualable durante mi infancia. Aunque no se encuentre físicamente, permanece siempre en mi corazón y en cada paso que me atrevo a dar. Todo el valor y las enseñanzas que me brindaste durante los años que compartimos están plasmados en este trabajo.

Ambar Carolina Vallejo Palomeque

AGRADECIMIENTO

Gracias totales a mis padres, Sergio e Hilda, por ser mis pilares durante toda mi vida. Todo lo que soy y he logrado es por ustedes.

Al Dr. Cassanello, su guía y su disposición han sido fundamentales durante este proceso de titulación.

A mis chihuahuas Zuri y Peggy, quienes no solo calentaron mis piernas, sino también mi corazón en las largas noches de desvelo. Su amor incondicional, sus miradas tiernas y su alegría fueron un consuelo constante y una inspiración silenciosa en este viaje.

A los amigos que hice durante la carrera, Damaris, Crithian, con quienes he podido compartir esta etapa, reírnos en los momentos malos y en los buenos también, especialmente Anthony, gracias por estar, escuchar mis miedos, mis frustraciones y vivir mis alegrías.

Por último, pero para nada menos importante a la mejor amiga que me pudo dar la universidad y mi compañera de llantos, risas, ideas, sueños y ahora de tesis, Ambar. Gracias por matricularte conmigo en el primer semestre y no haberme soltado la mano desde entonces. Hemos sabido afrontar muchos desafíos siempre juntas y este es uno más entre tantos por venir.

Melany Patricia Cárdenas Macías

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa tan significativa de mi vida, quiero dedicar este espacio a expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, hicieron posible la realización de este trabajo de grado.

En primer lugar, agradezco a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la resiliencia necesarias para superar cada obstáculo que se presentó en el camino.

A mi madre, mi mayor inspiración, gracias por tu amor incondicional, tu paciencia infinita y tu constante motivación. Su confianza en mí fue la base para superar los retos y alcanzar cada meta.

Extiendo mi gratitud al Dr. Cassanello, nuestro tutor de tesis, por su valiosa guía, dedicación y el conocimiento compartido durante este proceso. Su compromiso y orientación fueron pilares fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo.

A mis fieles compañeras de desvelos, mis gatas Taffy y Milu, quienes, con su compañía, hicieron las noches largas mucho más llevaderas.

A mis amigos Damaris, Cristhian y Anthony, gracias por su apoyo incondicional, por las risas que me brindaron en los momentos difíciles y por su constante ánimo a seguir adelante.

Finalmente, pero no menos importante, agradezco profundamente a mi compañera de tesis, Melany, la mejor amiga que me dio la universidad, por haber estado a mi lado desde el primer semestre. Juntas enfrentamos desafíos, compartimos aprendizajes y construimos recuerdos inolvidables que siempre atesoraré.

A todos ustedes, les agradezco por ser parte de este viaje. Su amor, sabiduría y apoyo incondicional me enseñaron el verdadero significado de la palabra “perseverancia”.

*¡Gracias por estar conmigo en esta travesía! Ambar Carolina Vallejo
Palomeque*

INDICE GENERAL

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4.1	Objetivo General.....	5
1.4.2	Objetivos Específicos	5
1.5	HIPÓTESIS.....	5
1.6	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.7	VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.1	Antecedentes.....	1
2.2	Fundamentación teórica	3
2.2.1	Obesidad	3
2.2.2	Apnea Obstructiva del Sueño	4
2.2.3	Métodos diagnósticos de la Apnea Obstructiva del Sueño ...	7
2.2.4	Epidemiología de la AOS.....	9
2.2.5	Fisiopatología de la AOS	9
2.2.6	Síntomas y Complicaciones.....	10
2.2.7	El Cuestionario STOP-Bang	11
2.2.8	Relación entre Obesidad y Apnea Obstructiva del Sueño ..	12
2.2.9	Obesidad como Factor de Riesgo	12
2.2.10	Impacto del AOS en Pacientes con Obesidad.....	13
2.3	Marco conceptual.....	13
2.4	Marco legal	15
2.5	Operacionalización de las variables.....	16
3.1	ENFOQUE	1

3.2	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1
3.2.1	Tipos de investigación	1
3.2.2	Diseño de investigación	1
3.3	NIVELES DE INVESTIGACIÓN.....	2
3.3.1	Nivel descriptivo.....	2
3.3.2	Nivel correlacional	2
3.4	PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN	2
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	3
3.5.1	Población.....	3
3.5.2	Muestra.....	3
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	4
3.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	4
3.8	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	5
4.1	Resultados.....	6
4.2	Discusión	11
5.1	Conclusiones.....	41
5.2	Recomendaciones.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Operacionalización de las variables* 16

Tabla 2 Sexo de los pacientes atendidos en la clínica de obesidad en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo 6

Tabla 3 Rango etario de los pacientes atendidos en la clínica de obesidad 6

Tabla 4 Circunferencia de cuello medida a los pacientes de la clínica de obesidad 7

Tabla 5 Valores del IMC en los pacientes de la clínica de obesidad 7

Tabla 6 Riesgo total de AOS según el cuestionario STOP-Bang en los pacientes de la clínica de obesidad 8

Tabla 7 Nivel de obesidad en relación con el riesgo determinado por el cuestionario STOP-BANG de acuerdo al sexo 9

Tabla 8 Síntomas asociados a la apnea obstructiva del sueño de acuerdo al sexo 9

Tabla 9 Relación entre el grado de obesidad y la apnea obstructiva del sueño 11

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo principal determinar la presencia de apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes con obesidad de la clínica del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang. Se abordaron tres objetivos específicos: describir las características demográficas y clínicas de los pacientes, identificar los síntomas principales asociados a la AOS y analizar la relación entre el grado de obesidad y esta condición. La investigación, de enfoque cuantitativo, reveló que la mayoría de los pacientes presentaba obesidad grado I, con una circunferencia del cuello mayor a 40 cm y un índice de masa corporal promedio de 37.18. Los síntomas más prevalentes fueron los ronquidos (69.6%) y la somnolencia diurna (80.4%). Asimismo, se identificó una correlación positiva moderada entre el grado de obesidad y la AOS, destacando la obesidad como un factor de riesgo significativo. Estos hallazgos resaltan la importancia del uso del cuestionario STOP-Bang como herramienta de cribado en esta población y la necesidad de un manejo integral que incluya estrategias preventivas y diagnósticas para reducir las complicaciones asociadas a estas condiciones.

Palabras Clave: Apnea obstructiva del sueño (AOS), Cuestionario STOP-Bang, Diagnóstico temprano, Factores de riesgo Obesidad.

Abstract

This study aimed to determine the presence of obstructive sleep apnea (OSA) in obese patients at the Obesity Clinic of the Teodoro Maldonado Carbo Specialty Hospital through the application of the STOP-Bang questionnaire. Three specific objectives were addressed: to describe the demographic and clinical characteristics of the patients, identify the main symptoms associated with OSA, and analyze the relationship between the degree of obesity and this condition. The quantitative study revealed that most patients had grade I obesity, with a neck circumference greater than 40 cm and an average body mass index of 37.18. The most prevalent symptoms were snoring (69.6%) and daytime sleepiness (80.4%). Furthermore, a moderate positive correlation was identified between the degree of obesity and OSA, highlighting obesity as a significant risk factor. These findings underscore the importance of using the STOP-Bang questionnaire as a screening tool in this population and the need for a comprehensive management approach, including preventive and diagnostic strategies to reduce complications associated with these conditions.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea (OSA), STOP-Bang Questionnaire, Early Diagnosis, Risk Factors, Obesity.

INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio caracterizado por episodios repetidos de obstrucción parcial o completa de las vías aéreas superiores durante el sueño, lo que provoca interrupciones en la respiración y una disminución en la saturación de oxígeno en la sangre (1).

La prevalencia de la AOS ha aumentado en paralelo con el incremento de la obesidad en la población, siendo esta última uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la AOS (2).

La AOS es particularmente prevalente en personas con obesidad y se asocia con un aumento significativo del riesgo cardiometabólico, ya que afecta negativamente el metabolismo del tejido adiposo y exacerba la disfunción característica de este en individuos con exceso de peso (3,4). Este trastorno conlleva múltiples consecuencias adversas para la salud, como hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y deterioro cognitivo (5–8). Su elevada incidencia resalta la necesidad de un diagnóstico temprano y preciso en esta población, lo que permitiría minimizar complicaciones graves y optimizar los resultados clínicos, especialmente en contextos perioperatorios.

El cuestionario STOP-Bang es una herramienta práctica y validada diseñada para detectar el riesgo de apnea obstructiva del sueño en adultos. Este instrumento consta de ocho ítems que evalúan factores como ronquidos, cansancio, apneas observadas, hipertensión arterial, índice de masa corporal (IMC), edad, circunferencia del cuello y género. Originalmente desarrollado en población caucásica, el STOP-Bang ha demostrado ser útil en diversas etnias, incluyendo asiáticos, quienes presentan diferencias en la distribución de grasa corporal y umbrales de IMC recomendados por la Organización Mundial de la Salud (9,10).

En el contexto del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, la implementación del cuestionario STOP-Bang en la clínica de obesidad podría mejorar la detección precoz de la AOS en pacientes obesos. La identificación temprana de este trastorno permitiría una intervención oportuna, reduciendo el riesgo de complicaciones asociadas y mejorando la calidad de vida de los pacientes. Además, la utilización de herramientas de cribado como el STOP-

Bang puede optimizar los recursos sanitarios al priorizar estudios diagnósticos más complejos, como la polisomnografía, en aquellos pacientes con mayor probabilidad de padecer AOS.

Por lo tanto, el presente estudio busca evaluar la capacidad del cuestionario STOP-Bang para la detección de apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Este enfoque resalta su relevancia como una estrategia esencial para optimizar el diagnóstico precoz en esta población vulnerable, facilitando un manejo clínico más oportuno y eficiente que permita mitigar las complicaciones asociadas a esta condición.

El desarrollo de la presente investigación se organiza en una serie de capítulos diseñados para abordar cada aspecto fundamental del estudio de manera sistemática y coherente. El primer capítulo introduce el contexto general del tema, destacando la problemática que motiva la investigación. Aquí se presenta el planteamiento del problema, que describe en detalle las razones que justifican el estudio, y se formulan preguntas que orientan el desarrollo del trabajo.

Además, se exponen los objetivos de la investigación, divididos en un objetivo general y objetivos específicos, que definen las metas a alcanzar. Este capítulo también incluye la hipótesis que plantea las posibles relaciones entre las variables estudiadas y la delimitación de la investigación, la cual establece los límites espaciales, temporales y temáticos que enmarcan el estudio.

El segundo capítulo se centra en el marco teórico, donde se realiza un análisis exhaustivo de los antecedentes relacionados con la temática abordada. Se examinan investigaciones previas y su relevancia en el contexto del presente estudio. Este acápite también desarrolla una fundamentación teórica que explora conceptos clave y teorías que sustentan el enfoque de la investigación. En esta sección, se lleva a cabo la operacionalización de las variables, desglosándolas en dimensiones e indicadores específicos para facilitar su análisis e interpretación en las etapas posteriores del trabajo.

El tercer capítulo describe el marco metodológico del estudio. En este apartado se detalla el diseño y enfoque de investigación adoptado, especificando el tipo, niveles, y métodos empleados. También se incluyen las características de la población y muestra seleccionadas, así como los aspectos éticos que garantizan la integridad del proceso investigativo. Este capítulo concluye con la descripción de los métodos de análisis estadístico-tilizados para procesar y evaluar los datos obtenidos.

Finalmente, el cuarto capítulo presenta los resultados y discusión, mostrando de manera clara los hallazgos del estudio en relación con los objetivos planteados. Se realizará una discusión crítica de estos resultados, contrastándolos con investigaciones previas y aportando nuevas perspectivas que contribuyen al avance del conocimiento en la temática estudiada.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En 2022, el sobrepeso y la obesidad representaron un problema global significativo. Alrededor de 2,500 millones de adultos padecían sobrepeso, y más de 890 millones presentaban obesidad, lo que equivale al 43% de la población adulta, un incremento notable frente al 25% registrado en 1990. Estas cifras varían según la región, con prevalencias más bajas en Asia Sudoriental y África (31%). Entre los niños, 37 millones menores de 5 años y más de 390 millones de entre 5 y 19 años tenían sobrepeso, destacando un aumento en la obesidad infantil del 2% en 1990 al 8% en 2022 (11).

En la Región de las Américas, el sobrepeso y la obesidad han alcanzado niveles alarmantes, consolidándose como la región con la prevalencia más alta a nivel mundial. Actualmente, el 62,5% de los adultos presenta sobrepeso u obesidad, con un 64,1% en hombres y un 60,9% en mujeres. De este grupo, la obesidad afecta al 28% de los adultos, siendo más frecuente en mujeres (31%) que en hombres (26%). En niños y adolescentes de entre 5 y 19 años, el 33,6% enfrenta problemas de sobrepeso u obesidad, y esta condición también impacta al 8% de los menores de cinco años (12).

De acuerdo con los datos proporcionados por la Encuesta STEPS Ecuador (13), se evidencia una elevada incidencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta, afectando al 63,6% de los individuos, lo que se traduce en un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 25 kg/m². Además, se observa que un 25,7% de los adultos padece obesidad. Este problema de salud parece incidir con mayor intensidad en las mujeres, ya que un 67,4% de ellas presenta sobrepeso y obesidad, con un 30,9% afectado por la obesidad. Por otro lado, en el caso de los hombres, la prevalencia es del 59,7% para el sobrepeso y la obesidad, con un 20,3% afectado por la obesidad.

En este contexto, la AOS se ha convertido en una preocupación de salud pública debido a su estrecha relación con condiciones prevalentes como la obesidad. A pesar de su alta incidencia, muchas veces la AOS permanece

subdiagnosticada, especialmente en poblaciones con altos índices de obesidad, lo que agrava sus repercusiones clínicas.

A nivel mundial, la apnea obstructiva del sueño afecta entre 711 y 961 millones de personas, dependiendo de los criterios de la Academia Estadounidense de Medicina del Sueño (AASM) aplicados. De este total, se estima que entre 272 y 458 millones presentan apnea del sueño de moderada a grave, definida por un índice de apnea-hipopnea (IAH) igual o superior a 15 eventos por hora (14). En un contexto más específico, un estudio revela que su prevalencia actual es de 27,3% en hombres y 22,5% en mujeres, aunque puede ser difícil de calcular dado que el diagnóstico muchas veces no se realiza o se retrasa durante años (15).

En América Latina, la apnea obstructiva del sueño tiene una prevalencia significativa debido a factores como el incremento de la obesidad, el sedentarismo y estilos de vida poco saludables, predominantes en muchas regiones urbanizadas. Estudios recientes indican que hasta el 27% de los adultos podrían presentar algún grado de AOS, con mayor incidencia en países como México, Brasil y Argentina, donde la obesidad afecta al 60% de la población adulta (16).

Los estudios sobre la apnea obstructiva del sueño en Ecuador son limitados y, generalmente, no están relacionados directamente con la obesidad. Sin embargo, un análisis llevado a cabo en el Hospital Metropolitano de Quito en 2018 permitió identificar la prevalencia de esta condición en una población específica expuesta a las condiciones de altura. De los 88 pacientes evaluados, se observó que el 48,9% padecía AOS moderada, el 43,2% grave y el 8% leve, evidenciando una alta frecuencia de formas severas de AOS en la población estudiada (17).

La AOS, además de afectar la calidad de vida, está estrechamente vinculada con condiciones como hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares (16). Un estudio demostró que la AOS está estrechamente afecta diversas condiciones de salud graves, especialmente cardiovasculares. Entre las principales comorbilidades asociadas se encuentran insuficiencia cardíaca aguda y crónica, accidente cerebrovascular, arritmias, infarto de miocardio y

EPOC. También se identificaron implicaciones psicológicas, como estrés y depresión. Los factores de riesgo asociados incluyen una edad superior a 35 años, IMC ≥ 25 kg/m², consumo de alcohol y somnolencia diurna elevada (18). Por lo tanto, estos hallazgos resaltan la necesidad de abordar esta problemática de modo que permita minimizar las complicaciones derivadas de la AOS.

En la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, los pacientes presentan altas tasas de obesidad, un factor de riesgo clave para la apnea obstructiva del sueño. Sin embargo, la incidencia de esta condición en esta población específica no ha sido documentada. Esto genera un vacío de información relevante para abordar de manera integral las complicaciones asociadas. La ausencia de un diagnóstico oportuno podría derivar en un sub-tratamiento, agravando comorbilidades relacionadas y limitando la eficacia de las intervenciones clínicas en estos pacientes.

En este contexto, la detección de apnea obstructiva del sueño mediante el cuestionario STOP-Bang adquiere una relevancia crítica. Este instrumento, validado y ampliamente utilizado, permite identificar de manera sencilla a los pacientes con alto riesgo de padecer AOS. Su implementación en la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo podría optimizar el diagnóstico temprano, facilitando intervenciones terapéuticas oportunas y previniendo complicaciones severas, especialmente en una población con alta prevalencia de factores de riesgo asociados como obesidad y sedentarismo.

Por ende, el presente estudio tiene como propósito principal evaluar la utilidad del cuestionario STOP-Bang como herramienta de cribado para detectar apnea obstructiva del sueño en pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Con ello, se busca generar evidencia que respalde su problemática, promoviendo un abordaje más integral y eficiente de esta condición en una población con características específicas de riesgo, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida y los resultados clínicos en estos pacientes.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida el cuestionario STOP-Bang es efectivo para detectar la apnea obstructiva del sueño en pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, y cuáles son las características y factores de riesgo más prevalentes en esta población?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente estudio es fundamental debido a su alta prevalencia y el impacto negativo en la salud de los afectados. Esta investigación permitirá beneficiar a los pacientes de la clínica del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo al facilitar un diagnóstico temprano. La detección oportuna contribuirá a prevenir complicaciones severas como hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares, mejorando la calidad de vida de esta población y optimizando los recursos sanitarios mediante un enfoque preventivo.

Desde una perspectiva económica, la implementación del cuestionario STOP-Bang como herramienta diagnóstica puede reducir los costos asociados al diagnóstico tardío de la AOS y sus complicaciones. Identificar pacientes en riesgo permitirá intervenir de manera más eficiente, evitando tratamientos más costosos derivados de condiciones avanzadas. Además, la utilización de este cuestionario facilita la priorización de recursos para pruebas más complejas como la polisomnografía, mejorando la eficiencia del sistema de salud.

En términos políticos y sociales, el estudio apoya la formulación de políticas públicas orientadas a la prevención y detección temprana de AOS, especialmente en poblaciones con factores de riesgo elevados como la obesidad. Esto contribuirá a diseñar estrategias más efectivas para el manejo integral de los pacientes en el contexto hospitalario y comunitario. Además, los resultados de esta investigación pueden servir de base para sensibilizar a las autoridades y a la población sobre la importancia del diagnóstico temprano, promoviendo una cultura de prevención que favorezca un mejor manejo de esta condición.

La relevancia contemporánea de este estudio radica en abordar un problema de salud prevalente en América Latina, donde la obesidad y la AOS afectan a

un porcentaje creciente de la población. El cuestionario STOP-Bang, validado a nivel internacional, es una herramienta eficaz y sencilla que permitirá adaptar soluciones diagnósticas al contexto local. Este enfoque no solo beneficiará a los pacientes, sino que también fortalecerá la capacidad de respuesta del personal médico. Además, los datos generados por esta investigación contribuirán al conocimiento científico, facilitando su aplicación en contextos similares.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Determinar la presencia de apnea obstructiva del sueño mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang en pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Describir las características en base al grupo etario, sexo y las condiciones clínicas de los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.
- Analizar la relación entre la obesidad y la apnea obstructiva del sueño.
- Identificar los síntomas principales asociados a la apnea obstructiva del sueño en esta población.
- Correlacionar el grado de obesidad y la severidad de la apnea obstructiva del sueño.

1.5 HIPÓTESIS

H₁: Existe una relación significativa entre la obesidad y la presencia de apnea obstructiva del sueño en los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, detectada mediante el cuestionario STOP-Bang.

H₀: No existe relación significativa entre la obesidad y la presencia de apnea obstructiva del sueño en los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de

Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, detectada mediante el cuestionario STOP-Bang.

1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Objeto de estudio: La detección de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad mediante el cuestionario STOP-Bang.

Campo de acción: Pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Delimitación espacial: Clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Ecuador.

Delimitación temporal: periodo 2024.

1.7 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es viable porque cuenta con los recursos económicos, humanos y materiales necesarios para su desarrollo. Se dispone de personal capacitado en la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, lugar donde se llevará a cabo el estudio, así como del equipo de investigación y los instrumentos diagnósticos, como el cuestionario STOP-Bang. Además, se asegura el acceso a la información clínica relevante dentro de los estándares requeridos.

La viabilidad está respaldada por la aprobación del tema y título por parte de las autoridades universitarias. El Departamento de Investigación y Docencia Hospitalaria del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo apoyará el proyecto, asegurando los recursos necesarios para su ejecución. Asimismo, se gestionará la aprobación por parte del Ministerio de Salud Pública a través del Comité de Ética, cumpliendo con los requisitos éticos y normativos establecidos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2019, Cruces et al., (19) en España llevaron a cabo un estudio con el objetivo de validar el cuestionario STOP-Bang para identificar apnea obstructiva del sueño (AOS) moderada (índice de apnea-hipopnea [IAH] ≥ 15) en atención primaria, comparándolo con la polisomnografía, considerada el método de referencia. La metodología consistió en un estudio transversal multicéntrico que incluyó a pacientes mayores de 18 años sin enfermedades neurológicas, trastornos del sueño diagnosticados, enfermedades terminales o inmovilidad. Se aplicó el cuestionario STOP-Bang y se realizaron polisomnografías para evaluar su eficacia diagnóstica. Los resultados mostraron que el cuestionario STOP-Bang es una herramienta útil para la detección de AOS moderada en el ámbito de atención primaria, con una sensibilidad y especificidad adecuadas para su implementación en este entorno.

Por su parte, en 2018, Morales (20). realizó un estudio en México con el objetivo de determinar la incidencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) en pacientes que acudían a la consulta preanestésica del Hospital General de Zona Norte de Puebla, utilizando el cuestionario STOP-Bang como herramienta de detección. El estudio, de tipo prospectivo, transversal, observacional y descriptivo, se llevó a cabo entre marzo y agosto de 2017, aplicando el cuestionario a 324 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Los resultados mostraron que el 31% de los pacientes presentaban un riesgo moderado a alto de SAOS, evidenciando una incidencia superior a la reportada en otras poblaciones. Los autores concluyeron que el cuestionario STOP-Bang es una herramienta útil, económica y sencilla para predecir el SAOS en el contexto de la valoración preanestésica, permitiendo identificar a pacientes en riesgo y adaptar el manejo anestésico para reducir posibles complicaciones.

A su vez, en 2021, Hwang et al. (21) realizaron una revisión sistemática y un meta-análisis con el objetivo de evaluar la validez del cuestionario STOP-

Bang como herramienta de detección de AOS en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. La metodología incluyó la búsqueda de estudios que utilizaran el cuestionario STOP-Bang en adultos mayores de 18 años con factores de riesgo cardiovascular, comparando sus resultados con los obtenidos mediante polisomnografía o pruebas de sueño domiciliarias. Los resultados mostraron que el cuestionario STOP-Bang tiene una alta sensibilidad para detectar AOS en esta población, con un área bajo la curva de 0,86 para AOS leve (IAH ≥ 5), 0,65 para AOS moderada (IAH ≥ 15) y 0,52 para AOS severa (IAH ≥ 30). Los autores concluyeron que el cuestionario STOP-Bang es una herramienta efectiva para el cribado de AOS en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, permitiendo identificar a individuos que podrían beneficiarse de una evaluación diagnóstica más detallada

Asimismo, para 2017, Vicente et al., (22) realizaron un estudio en España para evaluar la relación entre el riesgo cardiovascular, la obesidad y el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) utilizando el cuestionario STOP-Bang en una población laboral. El estudio transversal incluyó a 1,110 trabajadores de empresas del sector servicios de la Administración Pública en el área mediterránea española. Se evaluó el riesgo de SAHS mediante el cuestionario STOP-Bang y se analizaron parámetros de obesidad y riesgo cardiovascular. Los resultados indicaron que el 23% de los participantes presentaban un riesgo intermedio-alto de SAHS. Además, se encontró una asociación significativa entre los parámetros de obesidad y el riesgo intermedio-alto de SAHS, así como una relación entre el riesgo de SAHS y el incremento del riesgo cardiovascular. Los autores concluyeron que el cuestionario STOP-Bang es una herramienta útil para identificar individuos con riesgo de SAHS y que existe una relación significativa entre el SAHS, la obesidad y el riesgo cardiovascular en la población laboral estudiada.

Finalmente, en 2023, Erazoy Lazo, (23) realizaron un estudio en Ecuador con el objetivo de determinar la correlación entre el cuestionario STOP-Bang y el índice de apnea-hipopnea (IAH) obtenido mediante poligrafía domiciliaria para el diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) en pacientes de SOMNOCUENCA durante el período 2020-2022. La metodología consistió en un estudio transversal que incluyó a 241 pacientes, de los cuales el

71.9% eran hombres y el 28.97% mujeres, con una media de edad de 51.83 años. Se aplicó el cuestionario STOP-Bang y se realizó una poligrafía domiciliaria para cada participante. Los resultados mostraron que el cuestionario STOP-Bang presentó una correlación débil positiva con el IAH, con un coeficiente de Spearman de 0.303 ($p=0.01$) y un coeficiente Tau B de Kendall de 0.234 ($p=0.01$). La sensibilidad y especificidad para identificar un IAH ≥ 15 eventos/hora con un puntaje STOP-Bang ≥ 5 fueron del 43.8% y 77.3%, respectivamente. Los autores concluyeron que, aunque el cuestionario STOP-Bang muestra una correlación débil con el IAH, puede ser una herramienta útil en la detección inicial del SAOS en entornos donde la poligrafía domiciliaria no está disponible

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Obesidad

La obesidad es una condición médica caracterizada por un exceso de grasa corporal que puede tener consecuencias graves para la salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (1). Esta condición se mide comúnmente mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo el peso de una persona (en kilogramos) por su altura (en metros) al cuadrado. Un IMC igual o superior a 30 se clasifica como obesidad, mientras que un IMC de 25 a 29.9 se considera sobrepeso.

La clasificación de la obesidad según el IMC es la siguiente:

- Sobrepeso: IMC de 25 a 29.9.
- Obesidad grado 1: IMC de 30 a 34.9.
- Obesidad grado 2: IMC de 35 a 39.9.
- Obesidad grado 3 (obesidad mórbida): IMC de 40 o más.

El aumento de peso asociado con la obesidad tiene diversas causas, incluidas la genética, la dieta, la actividad física y factores socioeconómicos. Un desequilibrio entre el número de calorías consumidas y el número de calorías gastadas es la principal causa de la obesidad. Este desequilibrio se puede

producir por una alimentación rica en calorías, grasas y azúcares, combinado con una vida sedentaria (1).

La obesidad es un problema de salud pública importante debido a sus implicaciones en diversas enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, apnea del sueño, y ciertos tipos de cáncer, como el cáncer de colon y mama. Además, la obesidad puede afectar la calidad de vida, limitar la movilidad y aumentar el riesgo de depresión y otros trastornos psicológicos (2).

En Ecuador, la prevalencia de la obesidad ha aumentado significativamente en las últimas décadas. Según un estudio realizado por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador, en 2019 la prevalencia de obesidad en adultos era del 25.3%. Además, un informe de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2018 indica que aproximadamente el 11.6% de los niños y adolescentes de 5 a 19 años padecen de sobrepeso u obesidad (3). Estos valores son motivo de preocupación, ya que la obesidad infantil y adolescente puede llevar a un aumento de enfermedades crónicas en la edad adulta.

El abordaje de la obesidad en Ecuador requiere una combinación de políticas públicas que promuevan la educación nutricional, el aumento de la actividad física y el acceso a alimentos saludables, así como estrategias de prevención centradas en la modificación del comportamiento tanto a nivel individual como colectivo (3). Asimismo, es esencial el monitoreo continuo de la prevalencia de la obesidad y la implementación de programas de salud pública para reducir su impacto en la población.

2.2.2 Apnea Obstructiva del Sueño

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno respiratorio caracterizado por episodios repetidos de obstrucción parcial o total de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que ocasiona una interrupción o reducción del flujo de aire a pesar de los esfuerzos respiratorios. Estas pausas respiratorias suelen durar al menos 10 segundos y se asocian con una disminución en los niveles de oxígeno en la sangre (hipoxemia) y alteraciones en la calidad del sueño (24).

El término "apnea" hace referencia a la ausencia completa de flujo de aire, mientras que el término "hipopnea" describe una reducción parcial significativa del flujo aéreo acompañada de desaturación de oxígeno o microdespertares (arousals). La AOS se diferencia de otros trastornos del sueño por su etiología, la cual está relacionada con la relajación excesiva de los músculos de la faringe, que resulta en una obstrucción mecánica (25).

Uno de los mayores problemas en relación con la AOS es su subdiagnóstico. Se estima que millones de personas en todo el mundo padecen esta condición sin ser diagnosticadas, lo que puede tener consecuencias graves para la salud. La prevalencia de la apnea obstructiva del sueño está en aumento, especialmente en poblaciones con obesidad. Sin embargo, muchos casos pasan desapercibidos debido a la falta de conciencia tanto entre los pacientes como entre los profesionales de la salud. Además, los síntomas comunes de la AOS, como los ronquidos fuertes, el sueño interrumpido y la somnolencia diurna excesiva, son frecuentemente malinterpretados o considerados como problemas menores, lo que contribuye al retraso en el diagnóstico (4).

La relación entre la obesidad y la apnea obstructiva del sueño es estrecha. La obesidad es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de esta condición. El exceso de peso corporal, particularmente en la zona abdominal y del cuello, aumenta la presión sobre las vías respiratorias, favoreciendo su colapso durante el sueño. Además, la acumulación de grasa en la zona del cuello puede reducir el diámetro de las vías respiratorias superiores, lo que empeora la obstrucción y las pausas respiratorias.

La apnea obstructiva del sueño en personas con obesidad es particularmente peligrosa, ya que puede agravar otros problemas de salud relacionados con el exceso de peso, como la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2. La AOS también está asociada con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular y de arritmias cardíacas (4). La falta de diagnóstico y tratamiento adecuado de la apnea obstructiva del sueño en pacientes obesos puede, por tanto, contribuir a un ciclo de deterioro en la salud general.

2.2.2.1 Clasificación según severidad

La severidad de la AOS se clasifica en tres categorías: leve, moderada y severa, basándose principalmente en el **Índice de Apnea-Hipopnea (IAH)**. Este índice mide la cantidad de eventos de apnea (ausencia completa de flujo aéreo durante al menos 10 segundos) e hipopnea (reducción parcial del flujo aéreo acompañada de desaturación de oxígeno o microdespertares) por hora de sueño durante un estudio de sueño, como la polisomnografía o poligrafía domiciliaria (26).

AOS Leve: Se define por la presencia de un IAH entre 5 y 15 eventos por hora. En esta etapa, los síntomas suelen ser poco evidentes o apenas perceptibles. Los pacientes pueden experimentar ronquidos ocasionales o leves, que generalmente no interrumpen de forma significativa el sueño de la persona o de sus acompañantes. La somnolencia diurna es mínima o inexistente, lo que permite a los pacientes llevar a cabo sus actividades diarias sin mayores inconvenientes. Sin embargo, en algunos casos, pueden manifestarse despertares breves durante la noche que afectan la continuidad del sueño. Aunque las complicaciones sistémicas son raras en esta etapa, es importante abordar el problema a tiempo para prevenir su progresión (27).

AOS Moderada: La AOS moderada corresponde a un IAH entre 15 y 30 eventos por hora. En esta categoría, los síntomas son más evidentes y pueden incluir ronquidos más intensos y frecuentes, interrupciones del sueño más notables y despertares frecuentes debido a microdespertares o sensaciones de asfixia. Los pacientes suelen presentar somnolencia diurna moderada, que puede afectar su productividad en el trabajo o en actividades escolares. Además, comienzan a manifestarse signos de complicaciones sistémicas, como hipertensión arterial leve o incremento en el riesgo cardiovascular. Esta etapa marca un punto crítico, ya que la calidad del sueño está considerablemente afectada, lo que puede impactar en el bienestar general del paciente. Por lo tanto, se requiere un enfoque terapéutico más activo para evitar complicaciones mayores (28).

AOS Severa: La AOS severa se diagnostica cuando el IAH supera los 30 eventos por hora. En esta etapa, las interrupciones del sueño son constantes y severas, lo que conduce a una somnolencia diurna extrema que afecta significativamente la calidad de vida del paciente. Los síntomas incluyen ronquidos intensos, sensación recurrente de asfixia durante el sueño y despertares múltiples, acompañados de una marcada reducción en la oxigenación nocturna (hipoxemia). Esta hipoxia prolongada contribuye al desarrollo de complicaciones graves, como hipertensión arterial resistente al tratamiento, insuficiencia cardíaca, arritmias e incremento en el riesgo de accidentes cerebrovasculares. También son comunes los cambios en el estado de ánimo, el deterioro cognitivo y los problemas de memoria. La AOS severa representa un riesgo importante para la salud general y aumenta la probabilidad de mortalidad si no se trata de manera adecuada. Por ello, el manejo en esta etapa suele incluir dispositivos de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) y, en casos específicos, intervenciones quirúrgicas (29).

2.2.3 Métodos diagnósticos de la Apnea Obstructiva del Sueño

El diagnóstico de la AOS se basa en la identificación de eventos respiratorios anómalos que ocurren durante el sueño. Para ello, se emplean métodos diagnósticos que permiten cuantificar el número de apneas (ausencia completa de flujo aéreo) e hipopneas (reducción parcial del flujo aéreo) por hora de sueño, los cuales se expresan mediante el Índice de Apnea-Hipopnea (IAH). Los principales métodos utilizados son la polisomnografía y la poligrafía respiratoria domiciliaria, cada uno con características específicas (30).

2.2.3.1 Polisomnografía (PSG)

La polisomnografía es considerada el estándar de oro para el diagnóstico de la AOS. Este estudio se realiza en un laboratorio del sueño y registra de manera simultánea múltiples variables fisiológicas durante toda la noche. Entre los parámetros evaluados se encuentran la actividad cerebral mediante electroencefalografía (EEG), los movimientos oculares con el electrooculograma (EOG), la actividad muscular registrada por el electromiograma (EMG), el flujo

aéreo nasal y oral, el esfuerzo respiratorio del tórax y el abdomen, y la saturación de oxígeno en la sangre (SpO₂) (31).

Este método permite no solo identificar la presencia de apneas e hipopneas, sino también clasificar la severidad de la AOS y detectar otras alteraciones del sueño. Sin embargo, la polisomnografía puede ser costosa y menos accesible debido a la necesidad de equipos especializados y personal capacitado (31).

2.2.3.2 Poligrafía respiratoria domiciliaria

La poligrafía respiratoria domiciliaria es una alternativa más sencilla y accesible a la polisomnografía. Este método se realiza en el hogar del paciente y registra variables básicas relacionadas con la respiración, como el flujo aéreo, el esfuerzo respiratorio y la saturación de oxígeno. Aunque no evalúa parámetros neurológicos como la actividad cerebral o los movimientos oculares, es eficaz para detectar la AOS en pacientes con una alta sospecha clínica, especialmente en contextos donde la disponibilidad de laboratorios de sueño es limitada (32).

La poligrafía es menos invasiva, más económica y cómoda para el paciente, lo que la convierte en una opción viable para poblaciones amplias. Sin embargo, tiene limitaciones, como la incapacidad de detectar despertares relacionados con apneas o fragmentaciones del sueño (32).

2.2.3.3 Importancia del Índice de Apnea-Hipopnea (IAH)

Ambos métodos diagnósticos permiten calcular el IAH, que es la medida clave para determinar la presencia y severidad de la AOS. El IAH se expresa como el número de eventos de apnea e hipopnea por hora de sueño y clasifica la AOS en leve (IAH de 5 a 15 eventos/hora), moderada (IAH de 15 a 30 eventos/hora) o severa (IAH >30 eventos/hora). Este índice es fundamental para orientar el tratamiento y evaluar el impacto clínico de la enfermedad (33).

2.2.3.4 Ventajas y limitaciones de los métodos

La polisomnografía es altamente precisa, pero su costo y la necesidad de infraestructura especializada limitan su uso. Por otro lado, la poligrafía respiratoria es más accesible y práctica, aunque menos completa en la

evaluación de parámetros del sueño. La elección del método depende de la disponibilidad de recursos, el perfil del paciente y la sospecha clínica.

2.2.4 Epidemiología de la AOS

Según datos proporcionados en la investigación realizada por Hidalgo y Lobelo (34) anteriormente la epidemiología de la AOS se estimaba entre un 3 y 7% en la población masculina y un 2 y 5% en la femenina, con un rango de edad de entre 40 – 60 años. Sin embargo, los mismos autores aseguran que estudios actuales desde el inicio del siglo presente constatan que estos porcentajes aumentaron posicionándose de un 10% en la población de hombre entre los 30 y 49 años de edad, y un 17% en hombre entre 50 y 70 años; mientras que, en las mujeres la cifra aumentó a 3% en el rango de edad entre los 30 y 49 años y entre los 50 a 70 años un 9%. Calculándose de esta forma que al menos un 20% de la población adulta mundial, tienen al menos AOS leve y el 80% de los casos están sin diagnóstico, por lo que es preciso el incentivar el diagnóstico de la enfermedad.

2.2.5 Fisiopatología de la AOS

La complejidad de la AOS es un factor común que se destaca en todas las investigaciones (35). Se atribuye al colapso repetitivo de la vía aérea superior durante el sueño, este fenómeno genera una reducción parcial (hipopnea) o total (apnea) del flujo de aire hacia el sistema respiratorio, lo que resulta en hipoxemia intermitente y fluctuaciones en la presión intratorácica(36). Estas alteraciones no solo ocasionan desoxigenación cíclica, sino también fragmentación del sueño, aumento del estrés oxidativo e inflamación crónica de bajo grado, como consecuencia, se desarrollan resistencia a la insulina y disfunción endotelial (36). Además, se activa el sistema nervioso simpático, lo que provoca vasoconstricción periférica y estimulación del eje renina-angiotensina-aldosterona. Estos cambios conducen a un incremento de la presión transmural en las estructuras cardíacas, favoreciendo la remodelación adversa de la aurícula y el ventrículo izquierdos (37).

La AOS también se ha asociado con un estado protrombótico caracterizado por una mayor producción de fibrinógeno, incremento en la activación plaquetaria y reducción en la actividad del inhibidor del plasminógeno (38). Estos mecanismos han sido implicados en la génesis y complicaciones de trastornos cardiovasculares, ya que aumentan la vulnerabilidad e inestabilidad de la placa de ateroma, especialmente en los síndromes coronarios agudos (39) (40)(41). Además, contribuyen a alteraciones en la macrocirculación y microcirculación, lo que puede llevar a un descontrol de la hipertensión arterial e incluso a la exacerbación de la insuficiencia cardíaca, tanto con fracción de eyección reducida como preservada (41)(42).

2.2.6 Síntomas y Complicaciones

La apnea obstructiva del sueño (AOS) se caracteriza por una serie de síntomas que pueden clasificarse en nocturnos y diurnos. Entre los síntomas nocturnos más comunes se encuentran los ronquidos, las apneas observadas, despertares asfícticos, movimientos anómalos, despertares frecuentes y nicturia. Además, los pacientes pueden experimentar pesadillas, sueño agitado, insomnio y reflujo gastroesofágico, lo que contribuye a un descanso fragmentado e ineficaz (43). Durante el día, es frecuente observar somnolencia excesiva, una sensación persistente de sueño no reparador, cansancio crónico, cefalea matutina, irritabilidad y depresión; asimismo, se presentan dificultades para concentrarse y problemas de memoria, lo que impacta negativamente en la calidad de vida y el desempeño diario de los afectados (43).

Entre las complicaciones cardiovasculares relacionadas con la AOS, se han identificado trastornos del ritmo cardíaco, como extrasístoles ventriculares, fibrilación auricular o pausas sinusales prolongadas durante el sueño (44), así como una asociación con la muerte súbita cardíaca (45). Asimismo, la AOS se vincula con otras comorbilidades, entre ellas el ictus (46), enfermedades pulmonares como la EPOC o el síndrome de superposición (overlap), tromboembolia pulmonar y el síndrome de hipoventilación por obesidad (47) (48).

2.2.7 El Cuestionario STOP-Bang

2.2.7.1 Descripción del Instrumento

El cuestionario STOP-Bang es una herramienta de cribado sencilla y ampliamente utilizada para la identificación de la apnea obstructiva del sueño (AOS). Consiste en ocho preguntas divididas en dos secciones: los factores de riesgo y los hallazgos clínicos más relevantes (19). El término STOP-Bang es un acrónimo que representa lo siguiente:

“S” de Snore (ronquidos).

“T” de Tired (cansancio).

“O” de Observed (apneas observadas).

“P” de Pressure, refiriéndose a Blood Pressure o tensión arterial).

“B” de Body Max Index o Índice de masa corporal (mayor de 35 Kg. / m²).

“A” de Age o edad (mayor de 50 años).

“N” de Neck circumference o diámetro/perímetro del cuello (mayor de 43 cm, para hombres; mayor de 41 cm, para mujeres).

“G” de Gender o sexo del paciente (puntúa si es de sexo masculino)

2.2.7.2 Utilidad Clínica

El cuestionario STOP-Bang es utilizado como una herramienta de detección simple que ayuda al diagnóstico de AOS, valorando datos demográficos, antropométricos, sexo, edad, talla de cuello, características del ronquido, somnolencia, apneas e hipertensión arterial sistémica (23).

Este cuestionario evalúa el riesgo de presentar apnea obstructiva del sueño (AOS) y clasifica a los individuos según su puntaje. Se considera bajo riesgo cuando se obtienen entre 0 y 2 respuestas afirmativas; riesgo intermedio si las respuestas positivas suman 3 o 4; y alto riesgo cuando se contestan afirmativamente entre 5 y 8 preguntas (43).

2.2.7.3 Validación del STOP-Bang

El cuestionario **STOP-Bang** ha sido validado en múltiples estudios internacionales, demostrando una alta sensibilidad para detectar AOS en diferentes poblaciones, llegándose a observar que su eficacia es mayor en pacientes con AOS moderada a grave. Estudios clínicos han evidenciado que una puntuación de 5 o más tiene una sensibilidad cercana al 90% para detectar casos de apnea severa, mientras que un puntaje de **3** o 4 sugiere un riesgo intermedio (23).

La validación del STOP-Bang ha incluido diversas cohortes de pacientes, como aquellos con factores de riesgo cardiovascular, obesidad y población quirúrgica; además, su utilidad ha sido corroborada en grupos étnicos diversos y en escenarios clínicos distintos, lo que refuerza su aplicabilidad global como una herramienta fiable y de bajo costo para el cribado de la AOS (49).

2.2.8 Relación entre Obesidad y Apnea Obstructiva del Sueño

La AOS y la obesidad son patologías que tienen una relación estrecha, siendo la segunda el principal factor de riesgo, con hasta un 70% de los pacientes que padecen AOS son obesos (48).

La relación se debe a que ambas enfermedades comparten procesos fisiopatológicos en común, entre ellos la inflamación sistémica, hipoxia crónica intermitente y además, la fragmentación del sueño que es una de las características principales del AOS, aumenta de manera considerable el riesgo de padecer síndromes metabólicos, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y hígado grado (48). Asimismo, según comenta otra investigación hay una prevalencia elevada de la obesidad cuanto peor es la calidad del sueño de una persona, por lo que existe una relación concreta entre la obesidad y la AOS (22).

2.2.9 Obesidad como Factor de Riesgo

La acumulación de tejido adiposo en la región cervical y torácica reduce el calibre de las vías respiratorias superiores, facilitando su colapso durante el sueño; además, el exceso de peso eleva la presión abdominal, lo que complica

aún más la mecánica respiratoria (22). Este fenómeno explica por qué las personas obesas tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar AOS.

En la investigación realizada por Labarca (48) se destaca que la obesidad es uno de los principales factores de riesgo a desarrollar la AOS, estimándose en un 50% de los casos donde los pacientes padecen obesidad, es decir con un Índice de Masa Corporal igual o mayor que 30 kg/m², mientras que aproximadamente el 70% de los casos de AOS diagnosticados son obesos.

2.2.10 Impacto del AOS en Pacientes con Obesidad

La apnea obstructiva del sueño (AOS) tiene un impacto significativo en pacientes con obesidad, agravando tanto los problemas respiratorios como las complicaciones metabólicas y cardiovasculares (50). Como se mencionó anteriormente, los pacientes obesos tienen exceso de tejido adiposo en la región cervical y abdominal contribuye al colapso de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que provoca interrupciones respiratorias recurrentes (22). Este proceso no solo altera la calidad del sueño, sino que también incrementa los niveles de estrés oxidativo y la inflamación sistémica, factores que están directamente relacionados con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

Además, la combinación de AOS y obesidad afecta negativamente el metabolismo energético. Las interrupciones del sueño causadas por la AOS alteran la secreción de hormonas como la leptina y la grelina, que regulan el hambre y la saciedad (51). Este desbalance hormonal favorece un aumento en la ingesta calórica y dificulta la pérdida de peso, perpetuando el ciclo obesidad-AOS; asimismo, los niveles crónicamente bajos de oxígeno en sangre (hipoxemia) agravan problemas como la resistencia a la insulina y aumentan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (51).

2.3 Marco conceptual

Apnea Obstructiva del Sueño (AOS): Trastorno respiratorio caracterizado por la obstrucción parcial o total de las vías respiratorias superiores durante el sueño, lo que provoca pausas respiratorias y disminución de oxígeno en sangre (22).

Ronquidos: Sonido producido por la vibración de las estructuras de la garganta durante el sueño, comúnmente asociado a la apnea obstructiva del sueño, pero no exclusivo de este trastorno (30).

Hipoxia: Disminución de los niveles de oxígeno en la sangre, que puede ser causada por las pausas respiratorias durante la apnea obstructiva del sueño (25).

Índice de Masa Corporal (IMC): Medida que se utiliza para determinar el sobrepeso y la obesidad. Un IMC superior a 30 se asocia fuertemente con el riesgo de apnea obstructiva del sueño (2).

Obesidad: Condición médica caracterizada por un exceso de grasa corporal. Es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de la apnea obstructiva del sueño, debido a la acumulación de grasa en las vías respiratorias superiores (1).

Apnea Central del Sueño: Tipo de apnea en la cual el cerebro no envía señales adecuadas a los músculos responsables de la respiración, a diferencia de la apnea obstructiva que se debe a la obstrucción física de las vías respiratorias (35).

Ronquido Patológico: Ronquidos fuertes y persistentes que suelen ser un indicador de la apnea obstructiva del sueño, especialmente cuando ocurren con otros síntomas como la somnolencia diurna (50).

Somnolencia Diurna Excesiva (SDE): Estado de cansancio y somnolencia durante el día, común en personas con apnea obstructiva del sueño debido a la interrupción del ciclo de sueño reparador (43).

Desaturación de Oxígeno: Reducción en la cantidad de oxígeno en la sangre, común en pacientes con apnea obstructiva del sueño debido a las pausas respiratorias que interrumpen el flujo adecuado de aire (46).

STOP-BANG: Cuestionario de tamizaje utilizado para identificar pacientes con alto riesgo de apnea obstructiva del sueño. Incluye preguntas sobre ronquidos, somnolencia diurna, IMC, hipertensión, entre otros factores (19).

Polisomnografía: Estudio del sueño que se utiliza para diagnosticar trastornos del sueño como la apnea obstructiva del sueño. Mide diversas variables, como la actividad cerebral, los niveles de oxígeno y el flujo respiratorio (21).

CPAP (Presión Positiva Continua en las Vías Respiratorias): Tratamiento estándar para la apnea obstructiva del sueño, que utiliza un dispositivo para mantener las vías respiratorias abiertas mediante el suministro de aire a presión (51).

Hipertensión: Aumento de la presión arterial, común en personas con apnea obstructiva del sueño, debido a los episodios repetidos de desaturación de oxígeno durante el sueño (48).

Epidemiología de la AOS: Estudio de la distribución y los determinantes de la apnea obstructiva del sueño en las poblaciones. Se ha encontrado que la obesidad es uno de los factores de riesgo más prevalentes (36).

Riesgo Cardiovascular: Aumento del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares debido a la apnea obstructiva del sueño. Los episodios de desaturación de oxígeno y la hipertensión crónica incrementan este riesgo (23).

Prevención de la AOS: Estrategias para reducir los factores de riesgo, como la pérdida de peso, el tratamiento temprano y el uso de dispositivos como el CPAP, que ayudan a mejorar la calidad del sueño y prevenir complicaciones (35).

2.4 Marco legal

De acuerdo con la constitución del Ecuador del 2008 con su última actualización en el año 2023, se describen los siguientes artículos en relación con la salud.

Art 32. "La salud es un derecho que el Estado garantiza, vinculado estrechamente con otros derechos fundamentales como el acceso al agua, alimentos, educación, actividad física, empleo, seguridad social y un entorno saludable. El Estado se compromete a asegurar este derecho mediante políticas en diversas áreas, garantizando el acceso continuo y sin exclusiones a servicios

y programas de salud, incluyendo la salud sexual y reproductiva. Los servicios de salud deben fundamentarse en los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, entre otros, con un enfoque inclusivo de género" (53).

Art 358. "El sistema nacional de salud se centrará en fomentar, proteger y restaurar las capacidades necesarias para una vida saludable y plena, tanto a nivel individual como comunitario, respetando la diversidad social y cultural. Este sistema estará basado en los principios del sistema nacional de inclusión y equidad social, así como en los principios de bioética, suficiencia e interculturalidad, adoptando un enfoque inclusivo de género" (53).

Art 359. "El sistema nacional de salud integrará todas las instituciones y recursos vinculados a la salud, cubriendo el derecho a la salud en todos sus aspectos. Garantizará la promoción, prevención y rehabilitación en todos los niveles y promoverá la participación ciudadana" (53).

Art 360. "A través de sus instituciones, el sistema asegurará la promoción de la salud y la prevención, brindando atención integral a nivel familiar y comunitario, fundamentada en la atención primaria. Coordinará los diferentes niveles de atención y fomentará la medicina ancestral y alternativa" (53).

2.5 Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Determinar la presencia de apnea obstructiva del sueño mediante la aplicación del cuestionario	Apnea Obstructiva del Sueño (AOS)	Trastorno respiratorio caracterizado por episodios repetitivos de obstrucción de la vía aérea superior durante	Diagnóstico de AOS	- Presencia de pausas respiratorias durante el sueño (detectadas en polisomnografía) - Grado de desaturación de oxígeno (medido durante el sueño)	Cuestionario STOP-BANG

STOP-BANG
en pacientes
de la clínica
de obesidad

Describir las
características
en base al
grupo etario,
sexo y las
condiciones
clínicas de
los pacientes
de la clínica
de obesidad

Analizar la
relación entre
la obesidad y
la apnea
obstruccion
del sueño

Identificar los
síntomas
principales
asociados a
la apnea
obstruccion
del sueño en
esta
población

**Grupo etario,
sexo y
condiciones
clínicas**

Obesidad

**Síntomas de la
AOS**

el sueño,
evaluado
mediante el
cuestionario
STOP-BANG
Identificación de
los datos
generales y
condiciones de
salud de los
pacientes,
incluyendo edad,
sexo y
comorbilidades

Enfermedad
crónica
caracterizada por
un IMC mayor o
igual a 30,
evaluado
mediante
mediciones
antropométricas

Manifestaciones
clínicas más
frecuentes en
pacientes con
AOS, evaluadas
a través del
cuestionario
STOP-BANG

Factores
clínicos y
sociodemogr
áficos

Índice de
Masa
Corporal
(IMC)

Síntomas
clínicos

- Frecuencia de
ronquidos

Rango etario,
sexo y
comorbilidades

- IMC superior a
30 (sobrepeso u
obesidad)
- Distribución de
grasa abdominal
(cintura y cadera)

- Presencia de
ronquidos fuertes
(evaluados
mediante el
cuestionario
STOP-BANG)
- Somnolencia
diurna excesiva
(evaluada con las
preguntas del
cuestionario
STOP-BANG)

Cuestionario
STOP-BANG

Medición de
peso y altura
Medición de
cintura y
cadera

Cuestionario
STOP-BANG

Correlacionar el grado de obesidad y la severidad de la apnea obstructiva del sueño.

Grado de obesidad y severidad de la AOS

Asociación entre el nivel de obesidad, medido por IMC, y la gravedad de la AOS, determinada por la puntuación del cuestionario STOP-BANG

Grado de obesidad y severidad de la AOS

- Historia de hipertensión (indicado en el cuestionario STOP-BANG)
 - Edad avanzada (mayores de 50 años, según el cuestionario STOP-BANG)
 - Género masculino (detectado en el cuestionario STOP-BANG)
 - IMC elevado (mayor de 30, según el cuestionario STOP-BANG)
 - Historia familiar de apnea (evaluada en el cuestionario STOP-BANG)
 - Clasificación del IMC (normal, sobrepeso, obesidad grado I, II y III)
 - Puntuación STOP-BANG
- Cuestionario STOP-BANG

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, el cual permitió analizar de manera objetiva y sistemática los datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang. Este enfoque se seleccionó debido a su capacidad para medir variables específicas, establecer relaciones entre estas y evaluar la incidencia y características de la apnea obstructiva del sueño (AOS) en los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. A través de este enfoque, se recopiló información numérica que fue sometida a un análisis estadístico para responder a las preguntas de investigación y verificar las hipótesis planteadas.

3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Tipos de investigación

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque descriptivo y correlacional. Este tipo de estudio permitió, por un lado, describir las características demográficas y clínicas de los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo y, por otro lado, analizar la relación entre la obesidad y la apnea obstructiva del sueño (AOS), utilizando el cuestionario STOP-Bang como herramienta principal.

3.2.2 Diseño de investigación

En cuanto al diseño, se adoptó un diseño descriptivo, prospectivo, de tipo transversal. Esto implicó que los datos se recopilaron en un único momento temporal, sin manipular deliberadamente las variables de estudio. Este diseño permitió evaluar la prevalencia del riesgo de AOS en la población estudiada y establecer relaciones entre las variables de interés sin alterar las condiciones naturales en las que se encontraban los pacientes.

3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

El estudio se desarrolló en dos niveles de investigación principales: el nivel descriptivo y el nivel correlacional.

3.3.1 Nivel descriptivo

En el nivel descriptivo, se caracterizaron las variables de interés, incluyendo los factores demográficos, clínicos y de riesgo asociados a la apnea obstructiva del sueño (AOS) en los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo. Este nivel permitió identificar patrones y tendencias relevantes en la población estudiada.

3.3.2 Nivel correlacional

En el nivel correlacional, se exploraron las relaciones entre las variables de obesidad, factores de riesgo y la presencia de AOS según los resultados obtenidos mediante el cuestionario STOP-Bang. Este análisis fue esencial para determinar la fuerza y dirección de las asociaciones entre las variables clave.

3.4 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo durante el período comprendido entre el 15 de noviembre y el 23 diciembre de 2024. El estudio se desarrolló en la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, ubicado en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Este hospital fue seleccionado debido a su atención especializada en pacientes con obesidad, lo que lo convierte en un escenario ideal para la implementación del cuestionario STOP-Bang y la recopilación de los datos necesarios para el análisis de la apnea obstructiva del sueño en esta población específica

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

La población de este estudio estuvo conformada por 200 pacientes que asistieron a la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período de estudio.

3.5.2 Muestra

La muestra, seleccionada mediante un método no probabilístico por conveniencia, estuvo constituida por 92 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Esto permitió asegurar la participación de pacientes representativos dentro del contexto hospitalario, facilitando la recopilación de los datos necesarios para responder a los objetivos de la investigación

3.5.2.1 Criterios de inclusión

- ✓ Personas mayores de 18 años.
- ✓ Pacientes que asistieron a la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período del 15 de noviembre al 23 de diciembre del 2024.
- ✓ Participantes que aceptaron voluntariamente formar parte del estudio.

3.5.2.2 Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes con enfermedades neurológicas graves que interfieran con la aplicación del cuestionario.
- ✓ Participantes con condiciones médicas terminales que dificulten su participación en el estudio.
- ✓ Individuos que no completaron adecuadamente el cuestionario STOP-Bang.
- ✓ Pacientes que se retiraron del estudio antes de su finalización

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La técnica principal utilizada para la recolección de datos fue la encuesta estructurada, aplicada directamente a los pacientes participantes mediante el cuestionario STOP-Bang. Este instrumento, ampliamente validado, consta de ocho ítems que evalúan factores de riesgo asociados a la apnea obstructiva del sueño (AOS), como ronquidos, somnolencia diurna, hipertensión arterial, índice de masa corporal (IMC), edad, género, y circunferencia del cuello.

Además, se recopilaron datos complementarios mediante la revisión de historias clínicas, lo que permitió registrar información demográfica y clínica relevante, como peso, talla y antecedentes médicos.

Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos diseñada específicamente para este estudio, asegurando la organización y calidad de la información para su posterior análisis.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio se desarrolló respetando los principios éticos estipulados en la Declaración de Helsinki para investigaciones en seres humanos, priorizando la protección de los derechos, la dignidad y el bienestar de los participantes.

Antes de ser incluidos, a los pacientes se les explicó de forma clara y detallada los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, los posibles beneficios y riesgos, así como su derecho a retirarse en cualquier momento sin que esto afectara la atención médica recibida.

Se garantizó la confidencialidad de la información recopilada mediante el uso de códigos de identificación y la restricción del acceso a los datos exclusivamente para fines investigativos. Asimismo, el protocolo del estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, asegurando que se cumpliera con las normas éticas y legales vigentes.

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos recopilados fueron procesados y analizados utilizando herramientas estadísticas descriptivas e inferenciales. Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo para resumir las características demográficas y clínicas de los participantes, empleando medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas, así como frecuencias y porcentajes para las variables categóricas.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis inferencial con el propósito de identificar relaciones significativas entre la obesidad y la apnea obstructiva del sueño, evaluadas mediante el cuestionario STOP-Bang. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para analizar asociaciones entre variables categóricas y pruebas t de Student para comparar medias en grupos según las características del riesgo de AOS. El nivel de significancia estadística se estableció en un valor $p < 0,05$. El análisis de los datos se realizó utilizando el software SPSS v29 (Statistical Package for the Social Sciences). Este programa, ampliamente reconocido en la comunidad científica, ofreció herramientas avanzadas para realizar tanto análisis descriptivos como inferenciales. La versión 29 incluyó mejoras significativas en la visualización de resultados, optimización de algoritmos y nuevas funciones orientadas al análisis predictivo, garantizando la precisión y la validez de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

OE1: Describir características en base a grupo etario, sexo, y condiciones clínicas de los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Tabla 2 Sexo de los pacientes atendidos en la clínica de obesidad en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo

Sexo	N	%
Hombres	37	40,2%
Mujeres	55	59,8%

Elaborado por los autores (2025)

La distribución por sexo de los participantes en el estudio muestra una mayor representación femenina, con el 59,8%, frente al 40,2% de los hombres.

Tabla 3 Rango etario de los pacientes atendidos en la clínica de obesidad

Rango etario		Pacientes	
20-29		5	
30-39		10	
40-49		12	
≥ 50		65	
Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
56,98 años	14,82 años	23 años	90 años

Elaborado por los autores (2025)

La mayor parte de los pacientes evaluados en el estudio son adultos mayores, lo que podría reflejar una acumulación de factores de riesgo con la edad. La alta desviación estándar indica que hay pacientes de edades muy diversas, aunque la media sea de 56.98 años con rangos entre 23 a 90 años.

Tabla 4 Circunferencia de cuello medida a los pacientes de la clínica de obesidad

Circunferencia de cuello	N	%	Relación hombre/mujer		
			H	M	%
> 40 cm	57	62,0%	H	2 5	43,86%
			M	3 2	56,14%
< 40cm	35	38,0%	H	1 2	34,29%
			M	2 3	65,71%

Elaborado por los autores (2025)

El análisis de la circunferencia del cuello muestra que el 62% de los participantes presentan un diámetro superior a 40 cm, de los cuales el 56,14% eran mujeres y 43,86% eran hombres; mientras que el 38% tienen una medida inferior, en este caso el 65,71% eran mujeres y 34,29% eran hombres, lo cual indica predominio de las mujeres en ambas categorías, aunque con una ligera diferencia más marcada en el grupo de menor circunferencia.

Tabla 5 Valores del IMC en los pacientes de la clínica de obesidad

IMC/Obesidad	N	%	Relación hombre/mujer		
			H	M	%
IMC: 30-34.9 Obesidad Grado I	38	41,30 %	H	1 6	42,10%
			M	2 2	57,89%
IMC: 35-39.9 Obesidad Grado II	33	35,87 %	H	1 8	54,54%
			M	1 5	45,45%
IMC: ≥ 40	21		H	3	14,29%

Obesidad grado 3		22,83 %	M	1 8	85,71%
Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo		
37,18	5,70	30,10	59,11		

Elaborado por los autores (2025)

El IMC de los pacientes se presenta con una media de 37,18 con rangos entre 30,10 y 59,11, lo que refleja la presencia de obesidad en la población según los estándares internacionales; la obesidad grado I (IMC de 30-34,9) es la que predominó en el estudio con el 41,30% de los pacientes, de los cuales la mayoría son de sexo femenino.

OE2: Analizar la relación entre la obesidad y la apnea obstructiva del sueño.

Tabla 6 Riesgo total de AOS según el cuestionario STOP-Bang en los pacientes de la clínica de obesidad

	N	%
<i>Bajo</i>	9	9.78%
<i>Intermedio</i>	23	25.00%
<i>Alto</i>	60	65.22%
<i>Total</i>	92	100%

Elaborado por los autores (2025)

Los resultados revelan que el 65,22% de los pacientes evaluados presentan un riesgo alto de AOS, lo que representa a la mayoría de la muestra. Por otro lado, un 25,00% se encuentra en un grupo de riesgo intermedio, mientras que solo un 9,78% tiene un riesgo bajo.

Este análisis pone de manifiesto que una proporción significativa de la población evaluada podría estar expuesta a complicaciones asociadas con la AOS, tales como hipertensión, problemas cardiovasculares y somnolencia diurna. La alta prevalencia de riesgo alto destaca la importancia de implementar estrategias de diagnóstico temprano y tratamiento, especialmente en los grupos más vulnerables. Asimismo, el cuestionario STOP-Bang se confirma como una

herramienta efectiva para identificar a personas en riesgo, lo que respalda su uso en evaluaciones poblacionales como paso inicial para la prevención y manejo de esta condición.

Tabla 7 Nivel de obesidad en relación con el riesgo determinado por el cuestionario STOP-BANG de acuerdo al sexo

	Hombres			Mujeres		
	Bajo	Intermedio	Alto	Bajo	Intermedio	Alto
Obesidad Grado I	1	4	11	5	12	5
Obesidad Grado II	0	3	15	1	2	12
Obesidad Grado III	0	1	2	2	1	15
TOTAL	1	8	28	8	15	32

Elaborado por los autores (2025)

La categoría con mayor representación es la Obesidad Grado I, que incluye al 41.3% de los participantes, seguida de la Obesidad Grado II con el 35.9%, y finalmente, la Obesidad Grado III con el 22.8%. En términos de riesgo, el grupo de "Alto" riesgo es más prevalente tanto en hombres con 30.4%, como en mujeres con 34.8%, indicando una concentración significativa de casos graves de obesidad en esta población.

OE3: Identificar los síntomas principales asociados a la apnea obstructiva del sueño en esta población.

Tabla 8 Síntomas asociados a la apnea obstructiva del sueño de acuerdo al sexo

Ronquidos					
Presentación	Número	%	Relación hombre/mujer		
Si	64	69,6%	H	28	43,75%
			M	36	56,25%
No	28	30,4%	H	9	32,14%
			M	19	67,86%
Somnolencia Diurna					
Si	74	80,4%	H	29	39,18%
			M	45	60,81%
No	18	19,6%	H	8	44,44%
			M	10	55,56%

Hipertensión					
Si	59	64,1%	H	20	33,89%
			M	39	66,10%
No	33	19,6%	H	17	51,51%
			M	16	48,48%
Apneas Observadas					
Si	24	26,1%	H	9	37,5%
			M	15	62,5%
No	68	73,9%	H	28	41,18%
			M	40	58,82%

Elaborado por los autores (2025)

La tabla evidencia una alta prevalencia de síntomas relacionados con trastornos respiratorios del sueño en la población estudiada. Se observa que el 69,6% de los participantes reporta ronquidos, el 80,4% presenta somnolencia diurna, el 64,1% refiere hipertensión y el 26,1% ha tenido apneas observadas, lo que puede deberse a la dificultad para identificar este síntoma sin la intervención de un observador. Estos hallazgos sugieren una elevada probabilidad de que esta población padezca AOS, especialmente considerando los factores previamente analizados, como la circunferencia del cuello y el IMC.

Un aspecto relevante es la predominancia de las mujeres en todos los parámetros evaluados. Las mujeres constituyen el 56,25% de los casos de ronquidos, el 60,81% de los casos de somnolencia diurna, el 66,1% de los participantes con hipertensión y el 62,5% de las apneas observadas. Este patrón podría estar influido por características específicas de la población, que en este caso fue compuesta mayoritariamente por mujeres que tienen obesidad, ya que, en poblaciones generales, los hombres suelen tener mayor prevalencia de AOS. Esto subraya la importancia de considerar posibles presentaciones en mujeres, quienes frecuentemente son subdiagnosticadas debido a la falta de síntomas clásicos.

OE4: Correlacionar el grado de obesidad y la severidad de la apnea obstructiva del sueño.

H1: Existe una relación significativa entre la obesidad y la presencia de apnea obstructiva del sueño en los pacientes de la clínica de obesidad del

Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, detectada mediante el cuestionario STOP-Bang.

H0: No existe relación significativa entre la obesidad y la presencia de apnea obstructiva del sueño en los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, detectada mediante el cuestionario STOP-Bang

Medidas simétricas

Tabla 9 Relación entre el grado de obesidad y la apnea obstructiva del sueño

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,428	,099	4,495	,0001 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,493	,095	5,377	,0001 ^c
N de casos válidos		92			

Elaborado por los autores (2025)

La relación presentada entre el grado de obesidad y la apnea obstructiva del sueño refleja una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa, con coeficientes de Pearson (0.428) y Spearman (0.493), ambos altamente significativos ($p < 0.001$). Esto indica que a medida que aumenta el grado de obesidad en los pacientes, también aumenta la probabilidad y severidad de la apnea obstructiva del sueño (AOS). La magnitud de esta correlación sugiere que el exceso de peso podría desempeñar un papel relevante en la aparición y progresión de la AOS, respaldando la hipótesis de que la obesidad es un factor de riesgo importante.

4.2 Discusión

La relación positiva moderada y significativa entre el grado de obesidad y la AOS identificada en este estudio, con coeficientes de correlación de Pearson y

Spearman de 0.428 y 0.493 respectivamente, respalda hallazgos previos de la literatura. En este sentido la investigación de Labarca y Horta (48) subraya que aproximadamente el 70% de los pacientes diagnosticados con AOS son obesos, mientras que la obesidad representa un factor de riesgo en el 50% de los casos. Este paralelismo refuerza la idea de que el exceso de tejido adiposo en áreas como el cuello contribuye al colapso de las vías respiratorias durante el sueño, exacerbando la condición.

Los datos demográficos del presente estudio indican que las mujeres representan el 59.8% de la población evaluada, lo que coincide con informes que señalan una creciente prevalencia de obesidad en mujeres, quienes constituyeron la mayor parte del estudio. Sin embargo, es importante destacar que la AOS ha sido tradicionalmente subdiagnosticada en mujeres debido a diferencias en la presentación de síntomas, como lo sugieren investigaciones como las de Bonsignore (3) que resaltan una menor detección en género femenino a pesar de su creciente incidencia.

La utilización del cuestionario STOP-Bang como herramienta diagnóstica principal es consistente con estudios que avalan su validez y sensibilidad en diferentes contextos clínicos. Por ejemplo, Hwang et al. (21) en una revisión sistemática y meta-análisis, demostraron que este instrumento tiene una sensibilidad cercana al 90% para detectar AOS severa cuando se alcanza un puntaje de 5 o más. En el presente estudio, el 65.22% de los pacientes fueron clasificados en alto riesgo, lo que sugiere una alta utilidad del STOP-Bang en esta población.

En cuanto a los síntomas asociados a la AOS, los resultados muestran una alta prevalencia de ronquidos (69.6%), somnolencia diurna (80.4%) e hipertensión arterial (64.1%). Estos hallazgos están en línea con lo reportado por Vicente et al. (52) quienes también identificaron una asociación significativa entre AOS, obesidad y comorbilidades cardiovasculares. Además, estos resultados subrayan la necesidad de una detección temprana para evitar el agravamiento de estas condiciones.

El impacto metabólico y cardiovascular de la combinación de AOS y obesidad es otro punto de interés. Estudios como el de Yeghiazarians et al. (4) han

documentado cómo la AOS exacerba trastornos como la hipertensión resistente y la insuficiencia cardíaca, debido a episodios repetidos de hipoxemia e inflamación sistémica. En este estudio, el porcentaje significativo de pacientes con hipertensión y obesidad de grado III refuerza la importancia de intervenciones médicas dirigidas a mitigar estos riesgos.

Aunque los resultados respaldan la eficacia del STOP-Bang, es crucial considerar sus limitaciones. Por ejemplo, investigaciones como la de Erazo y Lazo (23) han mostrado una correlación positiva débil entre el STOP-Bang y el índice de apnea-hipopnea (IAH), sugiriendo que el cuestionario debe complementarse con métodos diagnósticos como la polisomnografía en casos de alto riesgo.

Este estudio aporta evidencia valiosa sobre la prevalencia y características de la AOS en pacientes obesos utilizando el cuestionario STOP-Bang. La comparación con investigaciones internacionales refuerza su relevancia, pero también destaca la necesidad de integrar múltiples enfoques diagnósticos y terapéuticos para abordar de manera integral esta condición compleja.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Este estudio evaluó la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes con obesidad mediante el cuestionario STOP-Bang en la clínica de obesidad del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Con un enfoque descriptivo y correlacional, analizó su prevalencia y relación con el sexo, la edad y factores clínicos. Los hallazgos destacan la importancia del diagnóstico temprano para prevenir complicaciones en esta población vulnerable.

El análisis de las características de los pacientes de la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo reveló que la mayoría eran mujeres, con una edad promedio de 56.98 años y una alta prevalencia de obesidad grado I. Además, una circunferencia cervical superior a 40 cm y un IMC promedio de 37.18 reflejaron una significativa presencia de obesidad severa, aumentando el riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS). Estos hallazgos subrayan la necesidad de un abordaje integral que considere tanto los factores clínicos como los antecedentes.

Los resultados mostraron que los síntomas más frecuentes de la AOS en los pacientes estudiados fueron ronquidos (69.6%), somnolencia diurna (80.4%) e hipertensión arterial (64.1%). En contraste, las apneas observadas fueron menos reportadas, posiblemente por la ausencia de observadores durante el sueño. Estos hallazgos destacan la eficacia del cuestionario STOP-Bang para detectar signos clave de AOS y facilitar un diagnóstico temprano, permitiendo intervenciones oportunas.

Finalmente, la investigación mostró una correlación positiva moderada y significativa entre el grado de obesidad y la AOS evidenciando que, a mayor obesidad, mayor riesgo y severidad de la enfermedad. Sin embargo, al analizar por sexo, se observó un patrón distinto: en mujeres, la relación entre obesidad y AOS es más marcada, mientras que en hombres el riesgo de AOS se mantiene alto, independientemente del grado de obesidad.

Los resultados confirman que la obesidad es un factor de riesgo clave para la AOS y subrayan la necesidad de estrategias integrales que incluyan prevención, detección temprana y manejo de sus complicaciones. Además, resaltan la importancia de intervenciones personalizadas según el sexo, especialmente en poblaciones vulnerables.

5.2 Recomendaciones

Con base en los hallazgos del presente estudio, se sugiere implementar estrategias que fortalezcan la detección temprana de la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes con obesidad. Es recomendable que el cuestionario STOP-Bang sea adoptado de manera sistemática en la clínica de obesidad del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, ya que demostró ser una herramienta útil y práctica para identificar a pacientes en riesgo, permitiendo priorizar intervenciones clínicas.

Asimismo, se recomienda desarrollar programas educativos dirigidos a los pacientes y al personal de salud, enfocados en la relación entre la obesidad y la AOS, los factores de riesgo asociados y la importancia del tratamiento oportuno. Paralelamente, sería beneficioso incorporar equipos interdisciplinarios que integren especialistas en neumología, nutrición y psicología para un manejo integral de estas condiciones.

Por último, se sugiere realizar estudios adicionales que evalúen la efectividad a largo plazo del cuestionario STOP-Bang en combinación con métodos diagnósticos más avanzados, como la polisomnografía, para validar su utilidad en diferentes contextos y poblaciones, optimizando así el diagnóstico y tratamiento de la AOS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saldías F, Leiva I, Salinas G, Stuardo L. Estudios de prevalencia del síndrome de apneas obstructivas del sueño en la población adulta. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. diciembre de 2021;37(4):303-16.
2. Matarredona S, Carrasco M, Martínez P, Díez J, Navarro S, Dalmau J. Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en pacientes obesos candidatos a cirugía bariátrica y cuestionarios predictores. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 1 de noviembre de 2024;75(6):354-60.
3. Bonsignore M. Obesity and Obstructive Sleep Apnea. En: Eckel J, Clément K, editores. *From Obesity to Diabetes* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2022 [citado 22 de noviembre de 2024]. p. 181-201. Disponible en: https://doi.org/10.1007/164_2021_558
4. Yeghiazarians Y, Jneid H, Tietjens J, Redline S, Brown D. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 20 de julio de 2021;144(3):e56-67.
5. Peña M, Lorenzi-Filho G. Síndrome de apnea obstructiva del sueño y sus consecuencias cardiovasculares. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 1 de septiembre de 2021;32(5):561-9.
6. Martínez N, Cerón N, Rincón N, Vargas M. Actualidad en las implicaciones cognoscitivas del síndrome de apnea obstructiva del sueño. *Revista Neuronum*. 27 de abril de 2020;6(2):39-56.
7. Retamal-Riquelme E, Nieto-Pino J, Marambio-Álvarez P, Retamal-Riquelme E, Nieto-Pino J, Marambio-Álvarez P. Factores asociados a bajo rendimiento cognitivo en adultos con sospecha de apnea obstructiva del sueño. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. septiembre de 2021;37(3):203-10.

8. Malhotra A, Grunstein R, Fietze I, Weaver T, Redline S. Tirzepatide for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Obesity. *New England Journal of Medicine*. 2 de octubre de 2024;391(13):1193-205.
9. Waseem R, Chan M, Wang C, Seet E, Tam S. Diagnostic performance of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea in different ethnic groups. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 17(3):521-32.
10. Cho T, Yan E, Chung F. The STOP-Bang questionnaire: A narrative review on its utilization in different populations and settings. *Sleep Medicine Reviews*. 1 de diciembre de 2024;78:102007.
11. OMS. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado 23 de noviembre de 2024]. Obesidad y sobrepeso. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
12. OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado 23 de noviembre de 2024]. Prevención de la obesidad. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
13. MPS. Encuesta steps Ecuador: vigilancia de enfermedades no transmisibles [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2018 p. 1-6. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/RESUMEN-EJECUTIVO-ENCUESTA-STEPS-final.pdf>
14. Grote L. The global burden of sleep apnoea. *The Lancet Respiratory Medicine*. 1 de agosto de 2019;7(8):645-7.
15. Martín C. Apnea obstructiva del sueño: Una revisión actualizada. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com*. 2023;18(14):756.
16. Martínez C, Guillen M, Quintana D, Cajilema B, Carche L, Inga K. Prevalencia, factores de riesgo y clínica asociada a la hipertensión arterial en adultos mayores en América Latina. *Dominio de las Ciencias*. 2021;7(Extra 4):152.

17. Noboa Velástegui D. Relación de arritmias cardíacas con el grado de apnea obstructiva del sueño en la altura en el Hospital Metropolitano de Quito en el año 2018 [Internet] [bachelorThesis]. Quito: Universidad de las Américas, 2020; 2020 [citado 23 de noviembre de 2024]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13066>
18. Mitra AK, Bhuiyan AR, Jones EA. Association and Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. *Diseases*. diciembre de 2021;9(4):88.
19. Cruces C, Hervés-Beloso C, Martín V, Hernáiz S, Lago F, Montero-Gumucio M, et al. Utilidad diagnóstica del cuestionario STOP-Bang en la apnea del sueño moderada en atención primaria. *Gac Sanit*. 27 de enero de 2020;33:421-6.
20. Morales C. Uso de cuestionario Stop Bang para la detección de incidencia de síndrome de apnea obstructiva del sueño en la consulta preanestésica en el hospital General Zona Norte de Puebla de 1 marzo a 31 de agosto 2017. Benemerita Universidad Autonoma de Puebla; 2017.
21. Hwang M, Zhang K, Nagappa M, Saripella A, Englesakis M, Chung F. Validation of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnoea in patients with cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Res Res* [Internet]. 4 de marzo de 2021 [citado 12 de diciembre de 2024];8(1). Disponible en: <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/8/1/e000848>
22. Vicente MT, Capdevila L, Bellido M del C, Ramírez MV, Lladosa Marco S. Riesgo cardiovascular y obesidad en el síndrome de apnea del sueño valorado con el cuestionario Stop-Bang. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 1 de diciembre de 2017;64(10):544-51.
23. Erazo J, Lazo P. Correlación entre el cuestionario STOP-BANG y el diagnóstico del síndrome de apnea obstructiva del sueño medido en pacientes que se realizaron poligrafía domiciliaria en SOMNOCUENCA 2020 - 2022 [Internet] [bachelorThesis]. Universidad del Azuay; 2023 [citado 12 de

diciembre de 2024]. Disponible en:
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/15006>

24. Pham LV, Jun J, Polotsky VY. Chapter 6 - Obstructive sleep apnea. En: Chen R, Guyenet PG, editores. Handbook of Clinical Neurology [Internet]. Elsevier; 2022 [citado 12 de diciembre de 2024]. p. 105-36. (Respiratory Neurobiology: Physiology and Clinical Disorders, Part II; vol. 189). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323915328000173>
25. Rundo JV. Obstructive sleep apnea basics. Cleve Clin J Med. septiembre de 2019;86(9 Suppl 1):2-9.
26. Rezaie L, Maazinezhad S, Fogelberg DJ, Khazaie H, Sadeghi-Bahmani D, Brand S. Compared to Individuals with Mild to Moderate Obstructive Sleep Apnea (OSA), Individuals with Severe OSA Had Higher BMI and Respiratory-Disturbance Scores. Life. mayo de 2021;11(5):368.
27. Vgontzas AN, Karagkouni E, He F, Li Y, Karataraki M, Fernandez-Mendoza J, et al. Mild-to-moderate obstructive sleep apnea and mortality risk in a general population sample: The modifying effect of age and cardiovascular/cerebrovascular comorbidity. Journal of Sleep Research. 2024;33(3):e13944.
28. MacKay S, Carney AS, Catcheside PG, Chai-Coetzer CL, Chia M, Cistulli PA, et al. Effect of Multilevel Upper Airway Surgery vs Medical Management on the Apnea-Hypopnea Index and Patient-Reported Daytime Sleepiness Among Patients With Moderate or Severe Obstructive Sleep Apnea: The SAMS Randomized Clinical Trial. JAMA. 22 de septiembre de 2020;324(12):1168-79.
29. Gottlieb DJ, Punjabi NM. Diagnosis and Management of Obstructive Sleep Apnea: A Review. JAMA. 14 de abril de 2020;323(14):1389-400.
30. Hilmisson H, Berman S, Magnusdottir S. Sleep apnea diagnosis in children using software-generated apnea-hypopnea index (AHI) derived from data

recorded with a single photoplethysmogram sensor (PPG). *Sleep Breath*. 1 de diciembre de 2020;24(4):1739-49.

31. Barbieri F, Dichtl W, Heidbreder A, Brandauer E, Stefani A, Adukauskaite A, et al. Sleep apnea detection by a cardiac resynchronization device integrated thoracic impedance sensor: A validation study against the gold standard polysomnography. *PLOS ONE*. 6 de abril de 2018;13(4):e0195573.
32. Chiner E, Cánovas C, Molina V, Sancho-Chust JN, Vañes S, Pastor E, et al. Home Respiratory Polygraphy is Useful in the Diagnosis of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Journal of Clinical Medicine*. julio de 2020;9(7):2067.
33. Malhotra A, Ayappa I, Ayas N, Collop N, Kirsch D, Mcardle N, et al. Metrics of sleep apnea severity: beyond the apnea-hypopnea index. *Sleep*. 1 de julio de 2021;44(7):zsab030.
34. Hidalgo-Martínez P, Lobelo R. Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev Fac Med*. 2 de agosto de 2017;65(1Sup):17-20.
35. Nara-Sauceda J, Moreno-Pacheco M, Patiño-García J. Apnea obstructiva del sueño en la práctica clínica cardiológica. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento. Estudio observacional, retrospectivo, transversal. *ACM*. 18 de abril de 2024;94(2):11525.
36. Khokhrina A, Andreeva E, Degryse JM. A systematic review on the association of sleep-disordered breathing with cardiovascular pathology in adults. *npj Prim Care Respir Med*. 17 de octubre de 2022;32(1):41.
37. Turnbull CD. Intermittent hypoxia, cardiovascular disease and obstructive sleep apnoea. *J Thorac Dis*. enero de 2018;10(S1):S33-9.
38. Bikov A, Meszaros M, Schwarz EI. Coagulation and Fibrinolysis in Obstructive Sleep Apnoea. *IJMS*. 11 de marzo de 2021;22(6):2834.

39. Konishi T, Kashiwagi Y, Funayama N, Yamamoto T, Murakami H, Hotta D, et al. Obstructive sleep apnea is associated with increased coronary plaque instability: an optical frequency domain imaging study. *Heart Vessels*. agosto de 2019;34(8):1266-79.
40. Fan J, Wang X, Ma X, Somers VK, Nie S, Wei Y. Association of Obstructive Sleep Apnea With Cardiovascular Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndrome. *JAHA*. 22 de enero de 2019;8(2):e010826.
41. Ruzek L, Svobodova K, Olson LJ, Ludka O, Cundrle I. Increased microcirculatory heterogeneity in patients with obstructive sleep apnea. Romigi A, editor. *PLoS ONE*. 1 de septiembre de 2017;12(9):e0184291.
42. Naughton MT, Kee K. Sleep apnoea in heart failure: To treat or not to treat? *Respirology*. febrero de 2017;22(2):217-29.
43. Prieto J. Guía de actuación en Apnea Obstruktiva del Sueño (AOS) [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.apneadock.com/media/doc/pub/OA-PUB-14.pdf>
44. Salama A, Abdullah A, Wahab A, Eigbire G, Hoefen R, Kouides R, et al. Is obstructive sleep apnea associated with ventricular tachycardia? A retrospective study from the National Inpatient Sample and a literature review on the pathogenesis of Obstructive Sleep Apnea. *Clinical Cardiology*. diciembre de 2018;41(12):1543-7.
45. Heilbrunn ES, Ssentongo P, Chinchilli VM, Oh J, Ssentongo AE. Sudden death in individuals with obstructive sleep apnoea: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Resp Res*. junio de 2021;8(1):e000656.
46. Boulos MI, Dharmakulaseelan L, Brown DL, Swartz RH. Trials in Sleep Apnea and Stroke: Learning From the Past to Direct Future Approaches. *Stroke*. enero de 2021;52(1):366-72.
47. Zhang P, Chen B, Lou H, Zhu Y, Chen P, Dong Z, et al. Predictors and outcomes of obstructive sleep apnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease in China. *BMC Pulm Med*. diciembre de 2022;22(1):16.

48. Labarca G, Horta G. Asociación e interacciones de la apnea obstructiva del sueño (AOS) y del síndrome de hipoventilación obesidad (SHO). Revista Médica Clínica Las Condes. septiembre de 2021;32(5):570-6.
49. Mira Quirós MD, Maimó Bordoy A, El Haji K, Aguilar Sánchez JL, Tejada Gavela S. Adaptación transcultural y validación del cuestionario STOP-bang del inglés al español como herramienta de detección precoz del síndrome de apnea del sueño en el paciente quirúrgico y en la población general. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. agosto de 2022;69(7):393-401.
50. Jehan S, Myers A, Zizi F, Pandi-Parumal S, Girardin J, McFarlane S. Obesidad, apnea obstructiva del sueño y diabetes mellitus tipo 2: epidemiología y perspectivas fisiopatológicas. 2018;2(3):52-8.
51. Escobar C, González E, Velasco M, Salgado R, Angeles M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. Revista mexicana de trastornos alimentarios [Internet]. 2013;4(2). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200007
52. Vicente-Herrero MT, Capdevila García L, Bellido Cambrón MDC, 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. Endocrinología, Diabetes y Nutrición. diciembre de 2017;64(10):544-51.
53. Gobierno del Ecuador. Constitución del Ecuador. Regist Of [Internet]. 2008;449(Principios de la participación Art.):67. Disponible en: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf



Con el AVAL



Comisión Médica
Voluntaria del Ecuador



FRONTIERCORP
TV WEB AL FUTURO



Descárgalo
GRATIS

Escaneando este código QR



**DETECCIÓN DE APNEA OBSTRUCTIVA DE SUEÑO MEDIANTE EL CUESTIONARIO
STOP-BANG EN PACIENTES DE UNA CLÍNICA DE OBESIDAD**

