



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

TÍTULO

“Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigán”

MACROPROYECTO

“Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la ciudad de Loja”

Tesis previa la obtención
de título de médico general

Autor: Cristian Alexander Castillo Pinta

Director: Méd. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

**LOJA - ECUADOR
2019**



Certificación

Méd. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

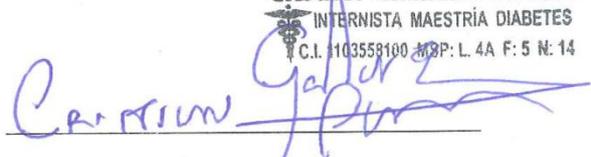
CERTIFICO:

Que el presente trabajo de investigación titulado "**SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA CARIGÁN**" del macroproyecto: "**SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA**", de autoría del señor Cristian Alexander Castillo Pinta, ha sido revisado bajo la correspondiente dirección en forma prolija tanto en su forma como en su contenido, de conformidad con los requerimientos institucionales y luego de su revisión autorizo su presentación.

Loja, 13 de agosto de 2019

Atentamente,

Cristian Galarza Sánchez
INTERNISTA MAESTRIA DIABETES
C.I. 1103558100 M.P. L. 4A F: 5 N: 14



Med. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp

DIRECTOR DE TESIS

Autoría

Yo, **Cristian Alexander Castillo Pinta**, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de esta.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Cristian Alexander Castillo Pinta

Firma:  _____

Cédula: 1104788524

Fecha: 13 de Agosto del 2019

Carta de autorización

Yo, **Cristian Alexander Castillo Pinta**, declaro ser autor de la tesis titulada “**Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigán**”, como requisito para optar el grado de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que por fines académicos, muestre al mundo la reproducción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional (RDI)

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la que tesis que realice un tercero

Para la constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, al décimo tercer día del mes de agosto, de dos mil diecinueve, firma el autor.

Firma: 

Autor: Cristian Alexander Castillo Pinta

Cédula: 1104788524

Correo: crisalexander11@gmail.com

Teléfono: 0992966844

Dirección: Barrio Ciudad Victoria; Calle Principal: Dolores Cacuango; Calle secundaria: Ernesto Cheguevara, Loja Ecuador

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Méd. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

Tribunal de Grado

Presidente: Dr. Richard Orlando Jiménez, Mg. Sc.

Vocal: Dr. Héctor Podalirio Velepucha Velepucha, Mg. Sc.

Vocal: Dr. Alex Javier Espinosa Córdova, Esp.

Dedicatoria

“A mis padres Felicito y Graciela, quienes son parte fundamental de mi vida, con su experiencia, consejos y dedicación supieron guiarme en este largo camino, confiados de mis capacidades. A mis hermanas Lia y Daira, con sus ocurrencias, cariño y apoyo me ayudaron a no darme por vencido, a seguir y triunfar. A Evelyn quien es muy importante en mi vida, gracias a su apoyo que me ayudó a seguir adelante. A mi abuelo, tíos, tías y demás familiares que con una palabra de aliento me apoyaron siempre y no me dejaron caer”

Cristian Alexander Castillo Pinta

Agradecimiento

Mi agradecimiento más sincero a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Salud Humana y de manera especial a la Carrera de Medicina Humana y a todos sus docentes, quienes con su conocimiento, amistad y consejos supieron formarme como un profesional capaz.

Un agradecimiento especial al Méd. Cristian Alfonso Galarza, director de mi tesis quien, con su experiencia y conocimientos, ayudó en la consecución y realización del presente trabajo de investigación.

A todos mis amigos que formaron esta etapa de mi vida. De manera especial agradecer a las personas del barrio Carigán quienes participaron de este estudio, me abrieron las puertas de sus casas y permitieron llevar a cabo la presente investigación.

Cristian Alexander Castillo Pinta

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Certificación.....	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos	vii
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Summary	3
3. Introducción	4
4. Revisión de Literatura.....	6
4.1 El Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño	6
4.1.1 Concepto y definición	6
4.1.2 Epidemiología	6
4.1.3 Etiopatogenia	7
4.1.3.1 Factores anatómicos y musculares.....	7
4.1.3.2 Factores dinámicos y neurológicos.....	8
4.1.4 Fisiopatología.....	9
4.1.5 Manifestaciones Clínicas	10
4.1.5.1 Somnolencia diurna excesiva.....	10
4.1.5.2 Ronquido.....	10
4.1.5.3. Pausas respiratorias	11
4.1.5.3.1 <i>Apnea Obstructiva</i>	11
4.1.5.3.2 <i>Hipopnea</i>	11
4.1.5.3.3 <i>Microdespertares</i>	11
4.1.5.4 Otros síntomas	11
4.1.6 Diagnóstico	11
4.1.6.1 Cribado del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño	12
4.1.6.2 Exploración física	13

4.1.6.3 Métodos diagnósticos.....	13
4.1.6.3.1 <i>Polisomnografía</i>	13
4.1.7 Tratamiento	13
4.1.7.1 Medidas higiénico-dietéticas	13
4.1.7.2 Presión positiva continua en la vía respiratoria nasal	14
4.1.7.3 Dispositivos de avance mandibular	15
4.1.7.4 Técnicas quirúrgicas	15
4.1.7.4.1 <i>Traqueostomía</i>	15
4.1.7.4.2 <i>Cirugía nasal</i>	15
4.1.7.4.3 <i>Úvulo-palato-faringo-plastia (UPPP)</i>	15
4.1.7.4.4 <i>Amigdalectomía</i>	15
4.1.7.4.5 <i>Cirugía mandíbulo-maxilar</i>	16
4.1.8 Complicaciones del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño.	16
4.1.8.1 Repercusiones cardiovasculares del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño.	16
4.1.8.1.1 <i>Disfunción endotelial</i>	16
4.1.8.1.2 <i>Hipertensión arterial sistémica</i>	16
4.1.8.1.3 <i>Insuficiencia cardiaca</i>	17
4.1.8.1.4 <i>Arritmias cardiacas</i>	17
4.1.8.2 Complicaciones cerebrovasculares del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño.....	17
4.1.8.3 Repercusiones endocrinometabólicas del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño..	18
4.1.8.3.1 <i>Obesidad</i>	18
4.1.8.3.2 <i>Diabetes Mellitus</i>	18
4.1.9 Factores Predisponentes del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño	19
4.1.9.1 <i>Obesidad</i>	19
4.1.9.2 <i>Género</i>	19
4.1.9.3 <i>Edad</i>	19
4.1.9.4 <i>Alteraciones Craneofaciales</i>	20
4.1.9.5 <i>Herencia</i>	20
4.1.9.6 <i>Cigarrillo</i>	21
4.1.9.7 <i>Alcohol</i>	21

4.1.9.8 Hipertensión arterial.....	21
4.1.9.9 Enfermedad de las arterias coronarias	22
4.1.9.10 Accidente cerebro vascular	22
5. Materiales y métodos	23
5.1 Enfoque de investigación.....	23
5.2 Área de estudio	23
5.3 Universo.....	23
5.4 Muestra	23
5.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	24
5.5.1 Criterios de inclusión.....	24
5.5.2 Criterios de exclusión.....	24
5.6 Operacionalización de variables	25
5.7 Técnicas	27
5.8 Instrumentos.....	27
5.8.1 Hoja de información general.....	27
5.8.2 Consentimiento informado.....	27
5.8.3 Formularios.....	28
5.8.3.1 Cuestionario STOP Bang.....	28
5.8.3.2 Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS.....	28
5.8.3.3 Escala Epworth de hipersomnolencia diurna	28
5.8.3.4 Test de Fagerström.....	29
5.8.3.5 Test de AUDIT	29
5.9 Procedimiento	29
5.9.1 Talla	30
5.9.2 Peso	30
5.9.3 Cálculo del IMC.....	30
5.9.4 Circunferencia del cuello	30
5.10 Plan de procesamiento de datos.....	30
6. Resultados.....	31

6.1 Resultados Para el Primer Objetivo	31
6.2 Resultados Para el Segundo Objetivo	35
6.3 Resultados Para el tercer Objetivo	37
7. Discusión.....	39
8. Conclusiones	42
9. Recomendaciones	43
10. Bibliografía	44
10. Anexos	49

1. Título

“Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigán”

2. Resumen

El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño afectan la calidad y la cantidad de sueño, lo que genera somnolencia excesiva diurna (SED), reconocido como un problema de salud pública debido a que es un factor de riesgo independiente para enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico, accidentes y mala calidad de vida. (Guerrero, et al., 2018). En nuestro país existe presencia de factores predisponentes que nos hacen sospechar una alta prevalencia de SAHOS, por lo cual la presente investigación tiene como principal objetivo determinar el riesgo de síndrome apnea hipopnea obstructiva del sueño y el grado de Excesiva Somnolencia Diurna. Se realizó un estudio con un enfoque descriptivo transversal en la parroquia Carigan de la ciudad de Loja, en donde se aplicó el cuestionario de STOP-Bang y escala de Epworth. Los resultados señalaron que, de 372 personas, el 24,70% tiene riesgo intermedio y el 9,40% alto riesgo de padecer SAHOS, los hombres son los más afectados con el 49,69%, siendo las edades comprendidas entre 50 a 60 años las que presentan un riesgo mayor con un 66,30%. Los factores de riesgo más predisponentes en nuestra población fueron la obesidad con un 92,13%, seguido de antecedente familiar de SAHOS con 42,52% y alteraciones anatómicas funcionales en 37,80%. Además, el 61,42% de la población con riesgo intermedio-alto de SAHOS presenta SED. Concluyendo que el prototipo de una persona con SAHOS es un hombre de 50 a 60 años obeso, que presenta algún grado de SED.

Palabras clave: Cuestionario de STOP-Bang, Escala de Epworth, somnolencia excesiva diurna, Apena del Sueño, Obesidad.

Summary

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAHS) affects the quality and amount of sleep, resulting in excessive daytime sleepiness (SED), recognized as a public health problem because it is an independent risk factor for cardiovascular disease, metabolic syndrome, accidents and poor quality of life. (Guerrero, et al., 2018). In our country there are predisposing factors that make us suspect a high prevalence of OSAHS, so the main objective of this research has the risk of obstructive sleep apnea Excessive Daytime Sleepiness. A study was conducted with a descriptive cross-sectional approach in the Carigan Parish from Loja city, where the STOP-Bang questionnaire and Epworth scale were applied. The results indicated that, of 372 people, 24.70% have an intermediate risk and 9.40% high risk of OSAHS, men are the most affected at 49.69%, with ages 50 to 60 having a higher risk of 66.30%. The most predisposing risk factors in our population were obesity with 92.13%, followed by family history of SAHOS with 42.52% and functional anatomical alterations at 37.80%. In addition, 61.42% of the population with high intermediate-high risk of SAHOS has SED. Concluding that the prototype of a person with SAHOS is an obese 50 to 60 years old man, who has some degree of SED.

Keywords: STOP-Bang Questionnaire, Epworth Scale, Daytime Excessive Sleepiness, Sleep Spar, Obesity.

3. Introducción

Se ha determinado que los trastornos del sueño (TS) afectan la calidad de vida y algunos de ellos son causa de morbilidad y mortalidad prematura. Los TS más reportados son insomnio, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), y síndrome de piernas inquietas. Los TS afectan la calidad y la cantidad de sueño, lo que suele generar somnolencia excesiva diurna (SED) y, a partir de ésta, se incrementa el riesgo de sufrir accidentes de tráfico y laborales (Guerreo, et al., 2018).

El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) es un trastorno altamente prevalente, caracterizado por episodios recurrentes de obstrucción de las vías respiratorias altas durante el sueño, asociado a ciclos recurrentes de desaturación y reoxigenación, sobreactividad simpática y cambios de presión intratorácica, que conducen a la fragmentación de sueño y la consiguiente fatiga diurna y somnolencia (Hernández y Herrera, 2017).

La prevalencia mundial de SAHOS ha incrementado en la última década respecto a los reportes originales en donde se analizaron varios estudios y se determinó que del 2% en mujeres y 4% en hombres aumento la prevalencia hasta 23 a 26% mujeres y 40.60 a 49.70% en hombres, confirmados por polisomnografía. Datos similares a los estimados por cuestionario de Berlín en Noruega en donde existe el 24.30% y en Lausanne, Suiza el 25% de alto riesgo de padecer SAHOS (Guerrero, et al., 2018).

Debido a que en Ecuador no se poseen estudios para determinar el riesgo de padecer SAHOS, y dado que existe una elevada prevalencia de factores de riesgo predisponentes de este síndrome entre los cuales destacan el sobrepeso y obesidad con 63.90%, consumo de alcohol 40.60%, consumo de tabaco 42.30%; se considera que la población es sumamente susceptible de padecer SAHOS (Poma, 2017).

A nivel local tampoco existen estudios que busquen determinar el riesgo de desarrollar SAHOS, por lo que se planteó la pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de riesgo de padecer SAHOS y el grado de Excesiva Somnolencia Diurna presente en la población de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja?

La presente investigación pertenece a un macroproyecto que abarca las seis parroquias urbanas de la ciudad de Loja, este estudio se enfocó en la población de la parroquia Carigan. La presente investigación se realiza con el fin de establecer un panorama real del riesgo de

presentar SAHOS en nuestra ciudad. Los resultados obtenidos permitirán a los profesionales de la salud de las diferentes unidades operativas a considerar evaluar el riesgo de SAHOS presente en la población, especialmente en quienes presenten factores predisponentes y de esta manera poder derivar oportunamente para la realización de estudios específicos que permitan un diagnóstico oportuno, previniendo posibles complicaciones a largo plazo como: hipertensión arterial, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, arritmias, accidentes cerebrovasculares, diabetes y muerte súbita.

Teniendo como objetivos específicos: estimar el nivel de riesgo de padecer síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en la población de la parroquia de la ciudad de Loja por género y grupo etario, mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang, determinar cuáles son los factores de riesgo predisponentes presentes en las personas con riesgo intermedio y alto de padecer síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño, y, valorar el grado de excesiva somnolencia diurna mediante el test de Epworth en las personas con riesgo intermedio y alto de desarrollar síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño.

4. Revisión de Literatura

4.1 El Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño

4.1.1 Concepto y definición. El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) es una entidad clínica caracterizada por la aparición de episodios recurrentes de limitación al paso del aire total (apnea) o parcial (hipopnea) como consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la vía aérea superior. Estos episodios pueden ser de duración variable, teniendo relevancia médica aquellos que duran más de diez segundos. Al cesar la respiración, las concentraciones de oxígeno en sangre disminuyen transitoriamente, la disminución del flujo respiratorio en la apnea es de $>90\%$, mientras que en la hipopnea será de entre 30% y 90% (Salamanca, 2015).

Este síndrome generalmente se asocia a ronquidos fuertes, irritabilidad, disminución del rendimiento escolar o laboral y aumento del riesgo de accidentes de diversa índole. Una de sus consecuencias más significativas es la fragmentación del sueño ya que cada vez que finaliza una apnea se produce un alertamiento de escasos segundos de duración, que determinan que la persona durante la mañana presente excesiva somnolencia diurna. Según el Instituto del Sueño de Madrid (2015) las personas afectadas son más susceptibles al desarrollo de eventos cardiovasculares y metabólicos secundarios a estos episodios de obstrucción del flujo aéreo. (párra.4)

4.1.2 Epidemiología. El SAHOS es un trastorno altamente frecuente, en promedio afecta al 2% al 4% de mujeres y entre el 4% al 6% de los hombres adultos en edad mediana. Cerca de 15 millones de adultos norteamericanos lo padecen y este valor aumenta a 11% en individuos de la tercera edad. (Hidalgo y Lobelo, 2017).

Según Foroughi et al. (2017), un 36% de adultos fue clasificado en alto riesgo de desarrollar SAHOS por lo que lo considera como un problema de salud mayor y sugiere el empleo de estudios adicionales específicos para su confirmación.

La prevalencia de SAHOS aumenta con la edad alcanzando valores máximos entre la quinta y séptima década de la vida. Es bien sabido que existe una mayor prevalencia de SAHOS en los hombres que en las mujeres, y la mayoría de los estudios basados en la población demuestran una prevalencia de SAHOS de 2 a 3 veces mayor en los hombres.

(Garvey et al., 2015). En el género femenino la tasa de prevalencia se incrementa tras la menopausia, casi equiparándose a las tasas de los hombres de similar edad, a partir de los 65 años independientemente del género, se estima la prevalencia en 10% (Salamanca, 2015).

El SAHOS eleva el riesgo de padecer accidentes de tránsito en aquellos participantes afectados al quintuple, evidenciándose en ellos además una elevada tasa de obesidad, de hipertensión arterial, lo que supone una predisposición para desarrollar enfermedades cerebrovasculares (Bonsignore, 2017).

4.1.3 Etiopatogenia.

4.1.3.1 Factores anatómicos y musculares. La vía aérea superior (VAS) es una estructura formada por nariz, faringe y laringe, en la que se han documentado alrededor de 30 pares músculos agonistas y antagonistas que interactúan entre sí. Durante la vigilia esta interacción está dada por la corteza cerebral, mientras que durante el sueño incrementa la regulación químico- neural. Cualquier factor que comprometa la anatomía de la VAS o la función muscular como músculos dilatadores disfuncionales también predispone al SAHOS (Zamora, Fernández, López y García, 2017).

La nariz consta de estructuras rígidas como el septum nasal y pirámide ósea, las cuales pueden sufrir modificaciones y generar obstrucción; las válvulas nasales y cornetes también son susceptibles a presentar cambios obstructivos, aunque en menor medida. Las obstrucciones a nivel de la nasofaringe se producen en su mayoría por la hipertrofia adenoidea, pero también se da por otras alteraciones como la atresia de coanas, tumores, malformaciones craneofaciales entre otras (Venegas y Camilo, 2017).

Las alteraciones anatómicas de la orofaringe comprometen el calibre de la VAS, como en la micrognatia en la que existe una disminución de la eficacia muscular del geniogloso implicado en la dilatación de la faringe, adicional carecen de soportes rígidos que predisponen a una mayor colapsabilidad en individuos predispuestos (Zamora et al., 2017).

En individuos obesos existe un depósito de grasa a nivel parafaríngeo y en el paladar blando que determinan una reducción de la capacidad contráctil; además un mayor volumen a

nivel de la lengua, esto corroborado por estudios de resonancia magnética (Kishore, Krishnan y Agrawal, 2018).

Los individuos obesos tienen menores volúmenes pulmonares principalmente menor capacidad residual funcional, hecho que influye de manera negativa en la función ventilatoria de la persona (Zamora et al., 2017).

La laringe al poseer un esqueleto cartilaginoso que le otorga rigidez, mantiene una suficiente permeabilidad, aunque en algunas entidades como tumores puede existir un componente obstructivo importante (Venegas y Camilo, 2017).

Hay que resaltar que la hipoxia y el ronquido generan daño en la placa neuromuscular, lo que aumenta la fatigabilidad muscular de los músculos dilatadores que mantienen la permeabilidad de la vía aérea. En pacientes con SAHOS se observa una menor actividad neuromuscular con mayor colapso e hipoxia que acentúa dicha alteración neuromuscular (Bilston, 2014).

4.1.3.2 Factores dinámicos y neurológicos. Múltiples consideraciones se encuentran en torno al rol que tienen las diferentes estructuras anatómicas en la fisiopatología del SAHOS. Las vías respiratorias inferiores permanecen permeables debido al soporte intramural de los anillos cartilagosos en el árbol traqueobronquial. La hipofaringe carece de dicho soporte y su permeabilidad depende de la configuración de los tejidos blandos, es por ello que es vulnerable a factores como el tono muscular, masa tisular y la cantidad de tejido adiposo, en especial durante el sueño en donde se reduce la actividad muscular y en el caso de pacientes con SAHOS su diámetro se reduce considerablemente y se colapsa con mayor facilidad (Venegas y Camilo, 2017).

Una variable muy importante es el sistema de control neurológico de la respiración, ya que los momentos de disminución del estímulo neurológico se asocian a la reducción de la actividad dilatadora de los músculos de la VAS, aumento de la resistencia y predisposición al colapso (Guyenet y Bayliss, 2015).

La actividad dilatadora de la vía aérea en los sujetos con SAHOS es mayor durante el día, durante el sueño disminuye el tono muscular llevando a una inestabilidad de la vía aérea llevando eventualmente al colapso, cuando esto sucede aumenta la presión arterial de dióxido

de carbono (PaCO_2) y disminuye de la presión arterial de oxígeno (PaO_2). La activación de los quimiorreceptores sensibles a estos cambios lleva a la activación de reflejos locales para actuar como mecanismo compensador para dilatar la vía aérea. Cuando este mecanismo no es suficiente se activa la corteza cerebral aumentando el tono de la musculatura estriada para finalizar el evento obstructivo (Kishore et al, 2018).

Después del despertar o microdespertar, se incrementa el tono de la musculatura estriada, se permite el paso de aire y cesa la apnea. Sin embargo, la presión negativa al final de la apnea obstructiva es muy elevada, lo cual permite el ingreso de una gran cantidad de aire, presentándose el intercambio gaseoso de una manera muy rápida; la concentración de CO_2 en la sangre puede caer por debajo del umbral de apnea, lo que el SNC interpreta como una hiperventilación y responde generando una apnea central. Los individuos con bajo umbral de despertar se pueden alertar incluso antes de que los músculos dilatadores puedan reabrir la vía aérea (Venegas y Camilo, 2017).

4.1.4 Fisiopatología. El evento fisiopatológico inicial en el SAHOS es la obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior durante al sueño, esto lleva a la hipoxia e hipercapnia que 10 requiere el despertar de la persona para finalizar el evento, llevando secundariamente a la fragmentación del sueño y afección de la calidad de vida del individuo afectado (White, 2017).

Las apneas e hipopneas recurrentes conducen a desaturaciones repetidas de la oxihemoglobina, determinando hipoxia intermitente, microdespertares con fragmentación del sueño y oscilaciones significativas de la presión intratorácica por aumento del esfuerzo inspiratorio en cada evento apneico. Esto determina incrementos súbitos del tono simpático, de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, responsables de la activación simpática y la disfunción endotelial. Todo lo anterior, es responsable de los efectos mórbidos del SAHOS a nivel neurocognitivo, cardiovascular, y metabólico. También son la causa del mayor riesgo de mortalidad general que presentan estos pacientes.

Los eventos asociados al SAHOS, como el aumento de la presión negativa intratorácica desencadenan aumento del retorno venoso y del gasto cardíaco con consiguiente elevación de la precarga; la hipoxia e hipercapnia intermitente activa los quimiorreceptores para producir el aumento del tono de la musculatura estriada de la vía aérea, además se asocia en gran

medida el estrés oxidativo por la activación de citosinas vasoactivas y proinflamatorias. La activación simpática y del sistema renina-angiotensina-aldosterona se asocian a taquicardia, vasoconstricción y disfunción endotelial, eventos claves en el desarrollo del riesgo cardiovascular de la persona (Kishore et al., 2018).

4.1.5 Manifestaciones Clínicas. Aunque no hay ningún síntoma específico, los más relevantes son el ronquido, las pausas respiratorias o episodios asfícticos y la excesiva somnolencia diurna o cansancio; tríada clásica del síndrome de apnea del sueño, en adición a otros síntomas que no son específicos (Zamora et al., 2017).

En muchas ocasiones el paciente no es consciente de sus síntomas y su reconocimiento dependerá en gran medida de los datos aportados por familiares que conviven o duermen con él.

4.1.5.1 Somnolencia diurna excesiva. Se define como un nivel de somnolencia diurna que interfiere con la atención, caracterizado por menor tiempo de reacción, errores por omisión, problemas de memoria y pérdida de información, con lo que se afecta el desempeño normal del individuo. Puede causarla en gran medida la mala calidad de sueño y repercute directamente en la funcionalidad del individuo. (Machado, Echeverri, Machado, 2015)

Si bien este es un síntoma muy frecuente presente en la mayoría de los pacientes que padecen SAHOS, es poco específico, ya que también la refiere hasta más de un 20 % de la población general, siendo la causa más frecuente la insuficiencia de sueño, definida esta cuando el número de horas de sueño durante la semana laboral es inferior a 2 respecto a las de ocio (Zamora et al., 2017).

Para la evaluación de la Somnolencia diurna excesiva, se ha utilizado la Escala de Somnolencia de Epworth (ESE), una encuesta auto aplicable con ocho preguntas que genera puntuaciones de 0 a 24. Esta escala tiene buenas propiedades psicométricas y se ha demostrado su capacidad de diferenciar entre individuos con y sin trastornos del sueño y entre los que han sufrido privación de sueño y los que no (Machado et al, 2015).

4.1.5.2 Ronquido. Su presencia evidencia algún grado de obstrucción parcial de la vía aérea superior. Se genera por las turbulencias en la columna aérea y vibración de algunas estructuras 12 anatómicas, originando el clásico sonido del ronquido, el que a su vez puede tener múltiples variaciones en tonos e intensidad (Galan, 2017).

El 95% de los pacientes con SAHOS lo presentan, por lo que hoy se considera el ronquido como un síntoma de alarma que nos debe orientar a valorar el riesgo que presenta la persona de padecer SAHOS o solicitar análisis adicionales si la sospecha clínica es muy fuerte (Zamora et al., 2017).

4.1.5.3. Pausas respiratorias. Pueden clasificarse en base a criterios polisomnográficos como:

4.1.5.3.1 Apnea Obstructiva: Cese del flujo aéreo asociado a un aumento del esfuerzo de la musculatura respiratoria, por un tiempo superior a 10 segundos. Las Apneas del sueño se cuantifican según la Americana de Medicina del Sueño, en base al Índice de Apnea/Hipoapnea por hora de sueño (AHI). Se considera patológico cuando este índice tiene un valor superior a 5, clasificándose en leve entre 5 -15, moderado entre 15- 30 y severo cuando es superior a 30 apneas/ hora de sueño (Wickramasinghe, 2019).

4.1.5.3.2 Hipopnea: Subtipo de apnea obstructiva en la que existe una reducción del 50% del flujo aéreo, ocasionando una caída de la saturación de oxígeno y fragmentación del sueño (Galan, 2017).

4.1.5.3.3 Microdespertares: Cambio abrupto del sueño profundo a un estado de vigilia o de un estado profundo de un sueño no REM a un estado superficial. Se observan manifestaciones del SNC autónomo como incremento de la frecuencia cardiaca y respiratoria, movimientos e incremento en la manifestación de movimientos rítmicos mandibulares. En el SAOS, los microdespertares estarán asociados de manera individual a la frecuencia de eventos de Apnea-Hipopnea durante el sueño (Gutiérrez, García y Castellanos, 2018).

4.1.5.4 Otros síntomas. es posible encontrar síntomas asociados como cefalea matutina, irritabilidad, alteración del carácter secundario a desestructuración del sueño, nicturia por aumento de la secreción de factor natriurético por aumento en las presiones intratorácicas asociadas a los eventos respiratorios, impotencia, disminución de la libido, sensación de boca seca al levantarse (Zamora et al., 2017).

4.1.6 Diagnóstico. Los criterios diagnósticos para SAHOS se basan en signos clínicos y síntomas determinados durante una evaluación integral del sueño, que comprende la anamnesis orientada al mismo, el examen físico y los hallazgos identificados por pruebas del sueño.

4.1.6.1 Cribado del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño. La polisomnografía (PSG) sigue siendo el gold standard para el diagnóstico del SAHOS, pero otros métodos simplificados como la PSG domiciliaria y la poligrafía respiratoria (PR) han sido aceptados y validados. Sin embargo, debido al creciente número de consultas, los tiempos de espera para el estudio de estos pacientes se han incrementado en forma significativa a pesar del aumento en el número de laboratorios de sueño. Una de las causas del retraso en el diagnóstico es la falta de alguna herramienta sencilla y de fácil utilización para médicos de atención primaria y de otras especialidades, que permita detectar potenciales casos del SAHOS. Con este objetivo se han desarrollado diferentes modelos clínicos, escalas y cuestionarios, entre los que podemos destacar a la Escala de Somnolencia de Epworth, el cuestionario STOP-Bang, cuestionario de Berlín, el listado de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA Checklist) y la puntuación de predicción de la apnea del sueño en el preoperatorio (P-SAP score) (Baldini, Chiapella, Fernández y Guardia, 2017).

El cuestionario STOP-BANG es un cuestionario sencillo y validado que permite detectar a los pacientes con alto riesgo de SAHOS con alta sensibilidad. Ha mostrado tener un alto valor predictivo comparado con otros cuestionarios comúnmente utilizados como el cuestionario de Berlín (Toledo, 2018)

El cuestionario STOP-BANG, del acrónimo en inglés S snore (ronquido), T tired (cansancio), O observed apneas (apneas observadas), P pressure (hipertensión arterial), B BMI (índice de masa corporal $>35 \text{ kg/m}^2$), A age (edad > 50 años), N neck (circunferencia del cuello $> 40 \text{ cm}$) y G gender (género masculino), es una herramienta sencilla que permite determinar el riesgo de desarrollar SAHOS. Si el paciente suma 3 o más puntos se considera que tiene una importante probabilidad de padecerlo.

La somnolencia diurna cobra una significativa importancia en el diagnóstico del SAHOS al ser una de las manifestaciones clínicas más frecuente asociada. La Escala de Somnolencia Epworth (ESS) es la principal prueba de referencia para determinarlo, esta es fácil y rápida de aplicar, y su utilidad ha sido validada primordialmente en el SAHOS, aunque ha sido también exitosa detectando narcolepsia e hipersomnía diurna. Un trabajo de validación realizado en escasos pacientes (20 pacientes con SAHOS definido por un AHI > 10 eventos por hora y 11 controles) demostró un alto poder predictivo positivo de un puntaje en la escala de Epworth > 10 para el diagnóstico de SAHOS utilizando polisomnografía (Borsini, et al., 2013).

La ESS es un cuestionario compuesto de 8 preguntas donde se exponen distintas situaciones y el sujeto debe determinar la posibilidad de adormilarse en cada una de ellas. La escala puede puntuarse entre 0 y 24 puntos, aunque a partir de 7 puntos se considera como resultado anormal (López, 2017).

4.1.6.2 Exploración física. Las características a evaluar que pueden sugerir la presencia del SAHOS incluyen circunferencia cervical aumentada (> 41 en mujeres y > 43 en hombres), IMC (≥ 30), Mallampati modificado 3 o 4, retrognatia, estrechamiento lateral periamigdalino, macroglosia, hipertrofia amigdalina, úvula hipertrófica y/o elongada, paladar ojival y alteraciones nasales (pólipos, desviación septal, anormalidades valvulares o hipertrofia de cornetes) (Epstein, et al., 2017).

4.1.6.3 Métodos diagnósticos.

4.1.6.3.1 Polisomnografía. La PSG convencional es el método de referencia para el diagnóstico de los trastornos del sueño, incluido el SAHOS. Consta del registro continuo de variables que permiten cuantificar las fases del sueño y los microdespertares (electroencefalograma, electrooculograma y electromiograma mentoniano) y variables que permiten cuantificar los trastornos respiratorios y sus repercusiones (pulsioximetría, flujo aéreo naso bucal mediante cánula nasal y termistor, ronquidos, movimientos toracoabdominales y electrocardiograma). La PSG se debe realizar en horario nocturno o en el habitual de sueño del paciente, con un registro no menor de 6,5 horas y debe incluir por lo menos 3 horas de sueño (Zamora et al., 2017).

La PSG es una técnica relativamente cara, laboriosa y técnicamente compleja que no está al alcance de todos los centros, y que debido a la gran demanda de exploraciones no se puede utilizar en todos los pacientes.

4.1.7 Tratamiento. El tratamiento de síndrome de apnea obstructiva del sueño busca solucionar los signos y síntomas relacionados con la enfermedad, así como la reducción del índice de apnea-hipopnea y las desaturaciones, para así disminuir los riesgos y comorbilidades vinculados a este trastorno.

4.1.7.1 Medidas higiénico-dietéticas. Existe una estrecha relación entre la higiene del sueño con la presencia o no de excesiva somnolencia diurna (SDE), el hecho de no tener una

correcta higiene del sueño actúa como un factor independiente de sufrir SDE. La eficacia de una buena higiene del sueño como tratamiento del insomnio y de la SDE se ha constatado en diversas investigaciones y se recomienda su aplicación como medida complementaria al tratamiento de estas alteraciones. Además, comportamientos tales como fumar y el consumo de diferentes sustancias estimulantes como la cafeína, van a influir negativamente en la conciliación del sueño (Gallego, et.al., 2018).

Otras medidas útiles en este sentido son: recomendar que el paciente se acueste siempre a la misma hora, en la medida de lo posible; evitar comidas copiosas en la cena, e intentar realizar esta al menos 2 h antes de acostarse (Díez, Llanos y Oliva, 2016).

En relación con la dieta hay que tener en cuenta que, en ocasiones, la pérdida del 10% del peso corporal en pacientes obesos puede suponer la cura del SAHOS, gracias a la reducción del IAH y a la mejora de la sintomatología. Se debe recomendar la realización de dieta en aquellos pacientes con un IMC > 25. En el caso de pacientes con obesidad mórbida (IMC > 40), se debe valorar la idoneidad de realizar un tratamiento quirúrgico (cirugía bariátrica) (Diez, et.al., 2016).

4.1.7.2 Presión positiva continua en la vía respiratoria nasal. La terapia con presión positiva en la vía aérea superior es la terapia de primera línea para la mayoría de los pacientes con SAHOS ya que ha demostrado mejorar los síntomas, normalizar el riesgo de accidentes de tráfico y en el lugar de trabajo y disminuir la actividad simpática elevada y el riesgo de Morbilidad cardiovascular, especialmente en pacientes con hipertensión arterial (Armitstead, et.al., 2019).

El tratamiento médico tradicional con más pruebas de eficacia es la CPAP. Se administra a través de una mascarilla nasal o naso bucal y funciona como férula mecánica para mantener el conducto abierto durante el sueño. Para establecer la presión ideal que reduce el número de apneas/hipopneas durante el sueño, mejora el intercambio de gases y reduce los despertares, es necesario llevar a cabo un estudio nocturno de CPAP, que se realiza en un laboratorio o con un aparato portátil. La tasa de cumplimiento terapéutico con la CPAP es muy variable (promedio de 50 a 80%) y mejora cuando el equipo de médicos tiene experiencia y resuelve los efectos secundarios. A pesar de las limitaciones de la CPAP, en los estudios con grupo testigo se ha demostrado su efecto benéfico sobre la presión arterial, el estado de alerta, el estado de ánimo y la sensibilidad insulínica. Los estudios sin grupo testigo también indican

que tiene efectos favorables sobre la función cardiovascular, la fracción de expulsión cardíaca, la recurrencia de la fibrilación auricular y el riesgo de mortalidad (Kasper et al, 2015).

4.1.7.3 Dispositivos de avance mandibular. Existen múltiples opciones de tratamiento para el SAHOS, la implementación de los dispositivos de avance mandibular (DAM) es una de dichas opciones que en casos seleccionados puede brindar una herramienta no invasiva importante. Se ha demostrado ampliamente su eficacia en los pacientes que padecen la enfermedad, sumado a su mejor tasa de tolerancia al compararlo con los dispositivos de presión continua en vía aérea (CPAP), se convierte en una opción importante de tratamiento del SAHOS (García, et al., 2015).

4.1.7.4 Técnicas quirúrgicas. A pesar de los diversos enfoques terapéuticos descritos en los últimos 30 años, la terapia con presión positiva sobre la vía aérea (PAP) sigue siendo la primera línea de manejo y el patrón de oro en el tratamiento del SAHOS (Vallejo, Zabala y Amado, 2017).

4.1.7.4.1 Traqueostomía. Solo se reserva para casos de SAHOS grave que no responde al tratamiento médico ni quirúrgico, que produzca desaturaciones intensas, hipercapnia y repercusiones cardíacas importantes o alteraciones craneofaciales que no sean susceptibles de otros tratamientos (Sgambatti, Tomas y Franco, 2015).

4.1.7.4.2 Cirugía nasal. Como único tratamiento generalmente no revierte el SAHOS, aunque puede mejorar la tolerancia al CPAP en pacientes con obstrucción nasal (Nogueira, Nigro, Cambursano, Borsini y Ávila, 2013).

4.1.7.4.3 Úvulo-palato-faringo-plastia (UPPP). Se recomienda la UPPP en el ronquido simple refractario a otras medidas terapéuticas (obstrucción nasal) y no recomiendan su inclusión como método terapéutico en el SAHOS (Nogueira et al., 2013).

4.1.7.4.4 Amigdalectomía. La técnica quirúrgica clásica es la amigdalectomía extracapsular bilateral, que corresponde a la resección quirúrgica de ambas amígdalas palatinas junto a su cápsula, mediante la disección del espacio periamigdalino (Alvo, Sauvalle, Sedano y Gianini, 2016).

4.1.7.4.5 Cirugía mandíbulo-maxilar. Técnica quirúrgica agresiva, reservada a fracasos de CPAP o a pacientes que lo rechazan. Requiere una exploración anatómica previa muy precisa para identificar el paciente adecuado, debe ser practicada por cirujanos con experiencia. Se puede precisar más de una intervención secuencial. Puede generar modificaciones del aspecto facial del paciente. La complejidad técnica y la escasez de resultados sugieren que es un procedimiento reservado para la corrección de defectos anatómicos temporomandibulares, congénitos o adquiridos y en manos de equipos experimentados (Nogueira et al., 2013).

4.1.8 Complicaciones del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño.

4.1.8.1 Repercusiones cardiovasculares del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño.

4.1.8.1.1 Disfunción endotelial. Los períodos de hipoxia y reoxigenación intermitente durante el sueño en los pacientes con SAHOS generan un desequilibrio entre factores antioxidantes y oxidantes que se traduce en estrés oxidativo. Este estado favorece la formación de especies reactivas de oxígeno (ERO) que generan un estado proinflamatorio y conducen a una disfunción endotelial en estos pacientes.

A su vez, las ERO producen la activación del factor nuclear Kappa B, que estimula la producción de mediadores inflamatorios como el factor de necrosis tumoral, IL6, IL8 y proteína C reactiva disminuyendo los niveles de óxido nítrico y, en consecuencia, la capacidad vasodilatadora. Lo anterior se corroboró mediante la medición de nitritos en el plasma de los pacientes con SAHOS, donde se observaron niveles más bajos comparando con la población sin SAHOS. (Morales, Valencia y Lozano, 2017)

La disfunción endotelial constituye el indicador más precoz de patología cardiovascular y su presencia es altamente predictiva de eventos cardiovasculares en personas durante las primeras etapas de la enfermedad, independiente de los factores de riesgo convencionales.

4.1.8.1.2 Hipertensión arterial sistémica. Se ha identificado que la actividad simpática aumentada en estos pacientes evita la disminución normal de la presión arterial durante el sueño. Además, se ha descrito la correlación entre el aumento en la concentración de aldosterona plasmática y la gravedad del síndrome que se relaciona también con hipertensión arterial resistente. El tratamiento con CPAP en los pacientes con SAHOS ha mostrado resultados favorables para la presión arterial sistólica con disminución de 2 a 10 mmHg. Se

evidencia que la terapia con CPAP se asocia a reducción significativa de la tensión arterial sistólica y diastólica (Morales et al., 2017).

4.1.8.1.3 Insuficiencia cardíaca. A pesar de los avances terapéuticos en insuficiencia cardíaca (IC), se reconoce que es un padecimiento con mortalidad superior al 50% a los cinco años después del diagnóstico. Por lo anterior, es importante identificar y tratar las condiciones que pueden contribuir a la aparición y progresión de esta enfermedad. En esta revisión se sugiere que una de esas condiciones a investigar es el SAHOS

En ese sentido se reconoce que, durante los períodos de apnea, la presión negativa intratorácica generada contra la faringe ocluida produce un aumento de la presión transmural del ventrículo derecho (VD) que ocasiona aumento en la poscarga. También se aumenta el retorno venoso y con esto la precarga del VD mientras que la vasoconstricción pulmonar, causada por la hipoxemia, aumenta la poscarga del VD. Además, la distensión del VD y la desviación septal hacia la izquierda durante la diástole disminuye el llenado del ventrículo izquierdo. La combinación de los eventos mencionados anteriormente produce reducción del volumen sistólico y del gasto cardíaco, esto sin tratamiento, puede contribuir al desarrollo o progresión de la remodelación, hipertrofia e IC (Morales et al., 2017).

4.1.8.1.4 Arritmias cardíacas. Los mecanismos fisiopatológicos del SAHOS producen alteraciones funcionales y estructurales que favorecen la aparición de trastornos de la conducción y del ritmo cardíaco en estos pacientes, especialmente fibrilación auricular. Los episodios de hipoxia y el aumento del tono simpático favorecen la aparición de disfunción ventricular y posteriormente de remodelación miocárdica y dilatación auricular, que sirven como sustrato anatómico para la aparición de arritmias cardíacas. Así mismo, los cambios inflamatorios, la hipoxemia y las respuestas neurovegetativas pueden llevar a alteraciones en los tiempos de conducción o del período refractario auricular, entre otro (Barashi, Marín, Ruiz, Amado, Ruiz & Hidalgo, 2015).

4.1.8.2 Complicaciones cerebrovasculares del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño. Los cambios repetidos de la presión arterial con cada episodio de apnea consisten en el incremento de la presión durante el evento y un periodo de hipotensión después de este. Al final de un episodio obstructivo, la presión sanguínea puede incrementarse de forma aguda en 35 mmHg en promedio, aunque en algunos individuos se ha reportado un incremento hasta de 100 mmHg. Estos cambios son tan rápidos que la autorregulación no tiene tiempo de

acomodarla completamente. Las subidas de presión exponen a arteriolas y capilares a daño endotelial y disrupción de la barrera hematoencefálica. Al final de un episodio de incremento súbito de la presión arterial, la presión intracraneana excede con frecuencia los 50 mmHg. De manera similar, la caída de presión arterial puede llevar al cerebro a isquemia, en especial en zonas donde hay poca reserva. Esto puede ser especialmente cierto para áreas sin una buena circulación colateral, zonas limítrofes y territorios arteriales terminales (Vanegas, 2017).

4.1.8.3 Repercusiones endocrinometabólicas del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño.

4.1.8.3.1 Obesidad. Muchos estudios alrededor del mundo han demostrado la asociación bidireccional entre obesidad y SAHOS. La obesidad, en especial la de tipo central o visceral, aumenta el riesgo de SAHOS. En obesidad mórbida, este incremento puede llegar a ser hasta de 30 veces en comparación con la población no obesa. El 40% de los obesos tienen SAHOS y 70% de los pacientes con SAHOS son obesos. Algunos mecanismos que podrían explicar la asociación entre estos dos trastornos incluyen, por un lado, depósitos grasos en faringe que disminuyen el diámetro de su luz y aumentan su colapsabilidad y, por el otro, inestabilidad del control ventilatorio o del tono de la vía aérea, como consecuencia de la resistencia a la leptina observada en sujetos con obesidad ya que se sabe que la leptina tiene propiedades de estabilizar centros respiratorios (Londoño y Rico, 2017).

4.1.8.2.2 Diabetes Mellitus. El SAHOS es un factor de riesgo independiente de resistencia periférica a la insulina y de disfunción de las células beta del páncreas. La combinación de hipoxemia intermitente y fragmentación del sueño producen activación del sistema simpático con aumento de catecolaminas; alteración del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, lo que aumenta el cortisol plasmático; estrés oxidativo con producción de especies reactivas de oxígeno; activación de las vías inflamatorias con aumento de IL-6 y FNT-alfa, y cambios en las adipoquinas con aumento de la leptina y disminución de la adiponectina, independiente del grado de obesidad. Todos estos factores producen resistencia a la insulina y disfunción de la célula beta del páncreas, lo cual favorece la alteración de la glicemia en ayunas, la presencia de intolerancia a la glucosa y el desarrollo de DM2. El tratamiento con CPAP mejora la sensibilidad a la insulina y, de esta forma, el control glucémico (Londoño y Rico, 2017).

4.1.9 Factores Predisponentes del Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño

4.1.9.1 Obesidad. La prevalencia actual de apnea obstructiva del sueño presenta un considerable aumento en comparación con décadas pasadas que se explican principalmente por la epidemia de obesidad en curso. En general, se estima que entre el 50% y el 60% de las personas obesas y los pacientes con síndrome metabólico tienen SAHOS. La prevalencia de SAHOS es aún mayor en pacientes obesos con diabetes mellitus y obesidad mórbida. La obesidad es un factor de riesgo importante para la SAHOS porque promueve el agrandamiento de las estructuras de los tejidos blandos dentro y alrededor de las vías respiratorias además que los volúmenes pulmonares se reducen notablemente con una combinación de aumento de la masa de grasa abdominal y postura reclinada, lo que contribuye significativamente al estrechamiento de las vías respiratorias faríngeas (Drager, Togeiro y Lorenzi, 2013).

La restricción calórica o la cirugía bariátrica reducen la gravedad de la apnea del sueño. La circunferencia del cuello elevada, que es un predictor de riesgo para SAHOS se encuentra presente mayormente en las mujeres obesas que en las delgadas (Chirinos, et al., 2014).

Estudios han informado la efectividad de la reducción de la ingesta calórica en la disminución del índice apnea hipoxia (IAH). En pacientes tratados con presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP), la adición de mejoras dietéticas se asoció a mejores resultados terapéuticos que la CPAP sola (Chirinos, et al., 2014).

4.1.9.2 Género. Diversos estudios epidemiológicos muestran que el SAHOS tiene mayor prevalencia en hombres que en mujeres, con una frecuencia que puede ser de 2 a 3 veces mayor. Esto se puede explicar por las diferencias anatómicas específicas del sexo en la deposición del tejido adiposo y el tamaño de las vías respiratorias. Las hormonas sexuales son cruciales para determinar la composición y deposición del tejido adiposo, así como el tamaño de las estructuras de las vías respiratorias. El resultado de esto es una mayor deposición de grasa en la parte superior del cuerpo en los hombres, como alrededor del cuello y en la región abdominal torácica, a diferencia de las mujeres que tienen más probabilidades de cargar peso en la parte inferior del abdomen. (Snyder y Cunningham, 2019)

4.1.9.3 Edad. La frecuencia de ronquidos aumenta con la edad hasta 50 a 60 años y luego disminuye tanto en hombres como en mujeres. La prevalencia de SAHOS también aumenta con la edad independientemente de otros factores de riesgo, incluida la obesidad. Los

cuestionarios de tamizaje podrían no ser de mucha utilidad después de los 65 años ya que existe un declive del ronquido auto informado por el paciente dadas las características anatómicas propias de esta edad. Aun así, la prevalencia de SAHOS sigue aumentando también después de los 60 años, esto evidenciado mediante el empleo de pruebas diagnósticas (Franklin y Lindberg, 2015).

La prevalencia del SAHOS es más alta en adultos mayores: 51% en hombres y 39% en mujeres, o incluso >80% tomando en sujetos de 71 a 100 años. Esto ocurre en contraste con el adulto medio, en quienes diferentes estudios han estimado una prevalencia <10%. (Páez y Vega, 2017)

4.1.9.4 Alteraciones Craneofaciales. Desde una perspectiva puramente anatómica, una vía aérea superior estrecha es generalmente más propensa al colapso que una más grande. En consecuencia, en general, el área de la sección transversal de la vía aérea superior, medida mediante imágenes durante la vigilia, se reduce en pacientes con SAHOS en comparación con sujetos sin SAHOS. Además, la disposición de los tejidos blandos circundantes parece estar alterada en pacientes con SAHOS, que puede poner la vía aérea superior en riesgo de colapso (Kishore et al., 2018).

Las variaciones de la morfología craneofacial que reducen el tamaño del espacio posterior de las vías respiratorias aumentan el riesgo de SAHOS. La contribución de las características estructurales de los tejidos duros al SAHOS es más evidente en los pacientes no obesos. (Franklin & Lindberg, 2015)

4.1.9.5 Herencia. En relación con los aspectos genéticos, no está clara la relación entre SAHOS y el factor hereditario, sin embargo, se ha propuesto que la disminución de serotonina podría estar implicada en el desarrollo y empeoramiento del SAHOS, en fechas recientes se ha encontrado, por análisis de enriquecimiento en grupo de genes, que de los 23 genes identificados asociados con las comorbilidades en el SAHOS, nueve estuvieron involucrados con el receptor de serotonina. De ellos, cuatro se asociaron estrechamente con SAHOS: SLC6A4, HTR2C, HTR2A y HTR1B (Jagannathan, et al., 2017).

El SAHOS tiene una base genética considerable, demostrada por la gran agregación familiar y heredabilidad. Para el familiar de primer grado de un paciente con SAHOS, el cociente de posibilidades de padecer el síndrome es cerca de dos veces mayor que el de una persona sin un familiar enfermo (Kasper, et al., 2015).

4.1.9.6 Cigarrillo. El tabaquismo y la SAHOS son muy frecuentes y se asocian con una morbilidad y mortalidad significativas. Se ha planteado la hipótesis de que cada una de estas condiciones afecta negativamente a la otra. Sin embargo, si bien la asociación entre fumar y el SAHOS es plausible, la evidencia no es concluyente. Fumar cigarrillos puede aumentar la severidad del SAHOS a través de alteraciones en la arquitectura del sueño, la función neuromuscular de las vías respiratorias superiores, los mecanismos de activación y la inflamación de las vías respiratorias superiores. A la inversa, algunas evidencias vinculan el SAHOS no tratada con la adicción a fumar. El abandono del hábito de fumar debería mejorar la OSA, pero la evidencia para apoyar esto también es limitada (Krishnan, et al., 2014)

En un estudio de 15.555 personas, el ronquido se produjo con mayor frecuencia entre los fumadores actuales (24%) en comparación con los ex fumadores (20%) y nunca fumadores (14%). En otras palabras, aproximadamente uno de cada cuatro fumadores tenía ronquidos en comparación con solo uno de cada siete personas que nunca fumaron (Krishnan, et al., 2014).

4.1.9.7 Alcohol. La ingesta de alcohol reduce la salida motora de las vías respiratorias superiores como resultado de la hipotonía de los músculos orofaríngeos. En un estudio realizado el alcohol aumenta tanto el número de apneas como la duración de la apnea. Este efecto es más significativo en mujeres delgadas IMC de ($<20 \text{ kg} / \text{m}^2$) sin compromiso de las vías respiratorias superiores debido a depósitos de grasa y sobrepeso (Franklin y Lindberg, 2015)

En un metaanálisis de cinco bases de datos electrónicas (Cinahl, Literatura de América Latina y el Caribe, PubMed, Scopus, Web of Science) se mostró que el SAHOS tiene una asociación positiva con el alcohol. El índice de probabilidades para la AOS aumentó casi 1,33 veces (intervalo de confianza [IC] del 95%; 1,10-1,62) para los usuarios de alcohol. (Taveira et al., 2019)

4.1.9.8 Hipertensión arterial. El aumento de la presión arterial en pacientes con SAHOS es de origen multifactorial y puede depender de la hiperactividad simpática, la inflamación sistémica, el estrés oxidativo, los factores vasoactivos endógenos y la disfunción endotelial (Drager, et al., 2013).

El SAHOS y la hipertensión son prevalentes en la comunidad y muchas personas sufren de ambos. Parece existir una relación entre estas dos condiciones y además el ronquido auto informado es un predictor del desarrollo de hipertensión tanto en hombres como en mujeres.

La efectividad de la reducción de la presión arterial mediante el tratamiento del SAHOS es poco clara (Franklin y Lindberg, 2015)

4.1.9.9 Enfermedad de las arterias coronarias. El SAHOS suele coexistir, pero generalmente no se diagnostica en pacientes con enfermedad cardiovascular, y varios estudios transversales respaldan una fuerte asociación entre el SAHOS y la enfermedad coronaria prevalente, definida como infarto de miocardio y / o angina de pecho. Si bien se sabe que los pacientes con SAHOS tienen una mayor incidencia de enfermedad arterial coronaria, la relación etiológica del SAHOS en los eventos coronarios no está establecida ya que la apnea del sueño se evalúa usualmente después de que la enfermedad de la arteria coronaria suceda (Franklin y Lindberg, 2015)

4.1.9.10 Accidente cerebro vascular. El SAHOS afecta a la mayoría de los pacientes luego de un accidente cerebrovascular. La apnea del sueño también es un factor de riesgo independiente para el accidente cerebrovascular. Sin embargo, hay datos limitados disponibles sobre la detección en pacientes con accidente cerebrovascular de SAHOS (Brown et al, 2018)

Un primer accidente cerebrovascular se asocia, aunque no significativamente, con la aparición de apnea del sueño. La relación entre el SAHOS y la próxima aparición de eventos cerebro vasculares a futuro está más claramente establecida, un SAHOS grave (IAH ≥ 30) se asocia con un riesgo significativamente mayor de desarrollar un accidente cerebrovascular isquémico (Muñoz, Duran y Martínez, 2016)

La recuperación funcional luego de un accidente cerebro vascular se ve comprometida por la aparición de síndrome de apnea obstructiva del sueño por lo que se debe considerarse su tratamiento para mejorar la probabilidad de recuperación y reducir el riesgo de recurrencia (Nair, Radhakrishnan, Chatterjee, Gorthi y Prabhu. 2019).

5. Materiales y métodos

5.1 Enfoque de investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, de corte transversal.

5.2 Área de estudio

Se realizó en la parroquia urbana Carigan del cantón Loja, de la provincia de Loja. Conformada por 6 barrios distribuidas en 340 manzanas

5.3 Universo

Está conformado por los habitantes de la parroquia Carigan del cantón Loja, con una edad comprendida entre 30 y 60 años, que corresponde a 11915 personas

5.4 Muestra

La muestra de nuestra población es de 372. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{11915 \times 0,5^2 \times 1,96^2}{0,05^2 \times (11915 - 1) + 0,5^2 \times 1,96^2}$$

$$n = \frac{11915 \times 0,25 \times 3,8416}{0,0025(11914) + 0,25 \times 3,8416}$$

$$n = \frac{11443,166}{30,7454} = \mathbf{372}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población, que corresponde a 11915 habitantes

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador. En esta investigación se consideró un margen de error del 5% (0,05).

5.5 Criterios de inclusión y exclusión

5.5.1 Criterios de inclusión.

- Habitantes de la parroquia de Carigan de la ciudad de Loja que acepten participar de manera voluntaria en la investigación previa firma de consentimiento informado.
- Edad de la participante comprendida entre los 30 y 60 años.

5.5.2 Criterios de exclusión.

- Persona que presenten condiciones o alteraciones anatómicas-funcionales que impidan la toma de las medidas antropométricas.
- Mujeres embarazadas

5.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala
Riesgo de síndrome de apnea -hipopnea obstructiva del sueño	El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño es una entidad clínica caracterizada por la aparición de episodios recurrentes de apnea o hipopnea como consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la vía aérea superior.	BIOLÓGICA	Cuestionario STOP-Bang actualizado	Bajo Intermedio Alto
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	BIOLÓGICA	Años cumplidos	30-39 40-49 50-60
Género	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	BIOLÓGICA	Pertenciente a un género de acuerdo a su morfología genital	Masculino Femenino
Enfermedades asociadas	Conjunto de patologías que aumentan el riesgo de padecer síndrome de apnea -hipopnea obstructiva del sueño.	BIOLÓGICA	Entrevista	
Ronquido	Fenómeno acústico que tiene lugar durante el sueño como consecuencia de la vibración de las estructuras nasoorales. Es consecuencia de una resistencia al flujo aéreo en la vía aérea superior.	BIOLÓGICA	¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?	
Somnolencia	Estado en el que se produce una disminución de la vigilia y un fuerte deseo de dormir causado por un descanso poco efectivo durante la noche.	BIOLÓGICA	¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?	
Apnea del sueño	Paro transitorio de la respiración de magnitud variable seguida de una respiración forzada y	BIOLÓGICA	¿Alguien lo observó dejar de respirar o	

	microdespertares que provocan interrupción del sueño.		ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?	SÍ NO
Presión arterial	Fuerza ejercida por la sangre que circula contra las paredes de las arterias, tiene dos componentes la presión sistólica y la presión diastólica.	BIOLÓGICA	¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?	
Apnea del sueño	Paro transitorio de la respiración de magnitud variable seguida de una respiración forzada y microdespertares que provocan interrupción del sueño.	BIOLÓGICA	¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?	
Perímetro del cuello	Medida que se establece con la medición	BIOLÓGICA	¿El tamaño de su cuello es grande?	Hombre: > 43 cm o más Mujer: >41 cm o más
Alcoholismo	Patrón de consumo de alcohol que aumenta el riesgo de consecuencias adversas para la salud si el hábito de consumo persiste.	BIOLÓGICA	Test de Fagerström	Dependencia baja Dependencia moderada Dependencia alta
Tabaquismo	Enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas.	BIOLÓGICA	Test AUDIT	No hay problemas con el alcohol Señales de abuso de alcohol Alcoholismo
Índice de masa corporal	Es un indicador simple de la relación entre el peso, que es la masa del cuerpo en kilogramos y la talla, que se define como la estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	BIOLÓGICA	Peso kg/Talla m ² Expresado en Kg/m ²	Bajo peso (IMC <18,5) Normal (IMC = 18,5-24,99) Sobrepeso (IMC = 25-29,99) Obesidad (IMC ≥30)

<p>Excesiva somnolencia diurna</p>	<p>Se define como la incapacidad de permanecer despierto y alerta durante el período de vigilia, con episodios no intencionados de somnolencia y/o sueño.</p>	<p>BIOLÓGICA</p>	<p>Test de Epworth</p>	<p>Entre 0 y 6: no tiene somnolencia diurna.</p> <p>Entre 7 y 13: tiene ligera somnolencia diurna.</p> <p>Entre 14 y 19: tiene moderada somnolencia diurna.</p> <p>Entre 20 y 24: somnolencia diurna es grave.</p>
---	---	------------------	------------------------	--

5.7 Técnicas

Para responder a los objetivos propuestos en la investigación se procedió a la aplicación de una entrevista dirigida además de la toma de medidas antropométricas y aplicación de cuestionario STOP- Bang a todos los participantes de la investigación. En caso de requerirse se empleó adicionalmente la escala Epworth de hipersomnolencia diurna y tabla de valoración de factores de riesgo para SAHOS.

5.8 Instrumentos

5.8.1 Hoja de información general. Se empleó un formulario donde consta los datos personales de la persona entrevistada y datos de antropometría.

5.8.2 Consentimiento informado. Para conseguir la aprobación del entrevistado se utilizó el consentimiento informado de la OMS, mismo que contiene una introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo, descripción del proceso, duración del estudio, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactar en caso de alguna duda o inconveniente. (Anexo 5)

5.8.3 Formularios.

5.8.3.1 Cuestionario STOP Bang. Para la valoración del riesgo de padecer SAHOS se empleó el cuestionario STOP Bang, el cual fue desarrollado en la Universidad de Toronto, Canadá, en el año 2008. Este cuestionario valora 8 ítems: 1. ¿Usted ronca fuerte?, 2. ¿Usted se siente cansado, fatigado o somnoliento durante el día? 3. ¿Alguien ha visto que usted mientras dormía haya dejado de respirar, se ahogase o quedase sin aliento? 4. ¿Usted ha sido diagnosticado o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?; 5. Índice de masa corporal $>35 \text{ kg/m}^2$, 6. ¿Usted tiene más de 50 años?, 7. Su tamaño de cuello es $\geq 43\text{cm}$ en hombres o $\geq 41\text{cm}$ en mujeres, 8. ¿Género masculino? (Anexo 7)

Se consideró a la persona con riesgo bajo cuando respondió “sí” a 0-2 preguntas, con riesgo intermedio cuando respondió “sí” a 3-4 preguntas, y con riesgo alto cuando respondió “sí” a 5 a 8 preguntas; o si respondió “sí” a 2 de las primeras 4 preguntas y: su género es masculino, o su IMC es $> 35 \text{ kg/m}^2$, o su circunferencia del cuello es $> 43\text{cm}$ en hombres o $>41\text{cm}$ en mujeres.

5.8.3.2 Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS. En personas con riesgo intermedio o alto de desarrollar SAHOS se aplicó una entrevista para determinar los factores de riesgo presentes. (Anexo 8)

Considera los siguientes aspectos:

Obesidad, edad superior a 50 años, género masculino, menopausia, alteraciones anatómicas funcionales, antecedente familiar de SAHOS, tabaquismo, alcoholismo, antecedente de hipertensión arterial, antecedente de enfermedad coronaria.

5.8.3.3 Escala Epworth de hipersomnolencia diurna. Para valoración del grado de somnolencia diurna de la persona se recurrió a la aplicación de la escala o cuestionario de somnolencia diurna de Epworth el cual fue introducido en el año 1991 por el doctor Murray Johns del hospital Epworth en Melbourne Australia. Este test valora la frecuencia (o probabilidad) de la persona de quedarse dormido/a en una escala de 0 a 3, para ocho diferentes situaciones cotidianas. Se suma el puntaje de las 8 situaciones para obtener un número total entre 0-24. Un resultado entre 0 y 6 es considerado normal; mientras uno entre 7 y 24 indica que el paciente padece somnolencia diurna en posible relación con algún trastorno del sueño.

5.8.3.4 Test de Fagerström. Se valorará la dependencia a la nicotina mediante el test de Fagerström (Anexo 5), se trata de una escala heteroadministrada de 6 ítems que valora la dependencia de las personas a la nicotina. Los puntos de corte son 4 y 7, donde menos de 4 es una dependencia baja, entre 4 y 7 es una dependencia moderada y más de 7 es una dependencia alta.

5.8.3.5 Test de AUDIT. Se aplicará el test AUDIT (Anexo 6), una escala profesional utilizada en la práctica clínica para el diagnóstico de alcoholismo que puede ser administrado por personal auxiliar previamente entrenado para su uso, contiene 10 apartados, cada respuesta puntúa de 0 a 4 puntos, que coincide con el número que hay antes de la contestación elegida. Una puntuación de 0 a 7 en hombres y 0 a 5 en mujeres indica que no hay problemas con el alcohol, 8 a 12 puntos en hombres y 6 a 12 en mujeres indica señales de abuso de alcohol, y 13-40 puntos indica alcoholismo que requiere terapia.

5.9 Procedimiento

Inicialmente se solicitó la aprobación del tema a investigar a la coordinación de la carrera de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja, tras lo cual se solicitó autorizar la pertinencia del tema. Posteriormente se solicitó la asignación de un director de tesis.

Para la recolección de los datos de la investigación se procedió a la determinación del tamaño muestral mediante formula estadística, al mismo tiempo se empleó un mapa catastral para determinar el total de manzanas pertenecientes al área geográfica de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja que corresponde a 340 manzanas. De cada manzana se seleccionó a un participante de manera aleatoria; al ser el número de manzanas inferior al número de participantes requeridos, se procedió a la selección de un segundo participante de varias manzanas aleatorias hasta completar el número de participantes requerido.

Para la aplicación del instrumento de recolección se acudió a los domicilios de los participantes donde se recabó sus datos personales en el formulario de información general, y se solicitó el asentimiento a participar en la investigación a través de la firma del consentimiento informado.

Para valoración de las medidas antropométricas se tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

5.9.1 Talla. Se empleó un tallímetro previamente calibrado, se solicita al paciente que se retire su calzado, gorras o accesorios de su cabello; coloque su espalda recta apoyando talones, glúteos y escapulas a la superficie del tallímetro, con su cabeza recta trazando una línea desde el orificio auricular a la base de orbita.

5.9.2 Peso. Se empleó la balanza OMRON modelo previamente calibrada, colocada en una superficie recta. Solicitamos a la persona que se disponga sin calzado y con la menor cantidad de peso posible, en posición erguida mirando hacia el frente hasta que la balanza exprese el peso en kilogramos.

5.9.3 Cálculo del IMC. A través de los datos de peso y talla mediante la fórmula $IMC = \text{peso expresado en kilogramos} / \text{talla expresada en metros al cuadrado}$.

5.9.4 Circunferencia del cuello. A través de la utilización de una cinta métrica colocada en torno al cuello, a nivel de la manzana de Adán en el caso de los hombres. Posterior a ello se procedió a la valoración del riesgo de desarrollar SAHOS a través de la aplicación del cuestionario STOP- Bang que fue descrito previamente. En individuos con riesgo intermedio-alto de desarrollar SAHOS se procedió a la determinación de factores de riesgo asociados y determinación del grado de somnolencia diurna que presentaba el participante a través de la aplicación de la escala de Epworth de hipersomnolencia diurna

5.10 Plan de procesamiento de datos.

La información obtenida fue tabulada mediante la utilización del software estadístico IBM SPSS Statistics 25 y sus resultados presentados mediante la utilización de tablas.

6. Resultados

6.1 Resultados Para el Primer Objetivo

Estimar el nivel de riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja por género y grupo etario, mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang.

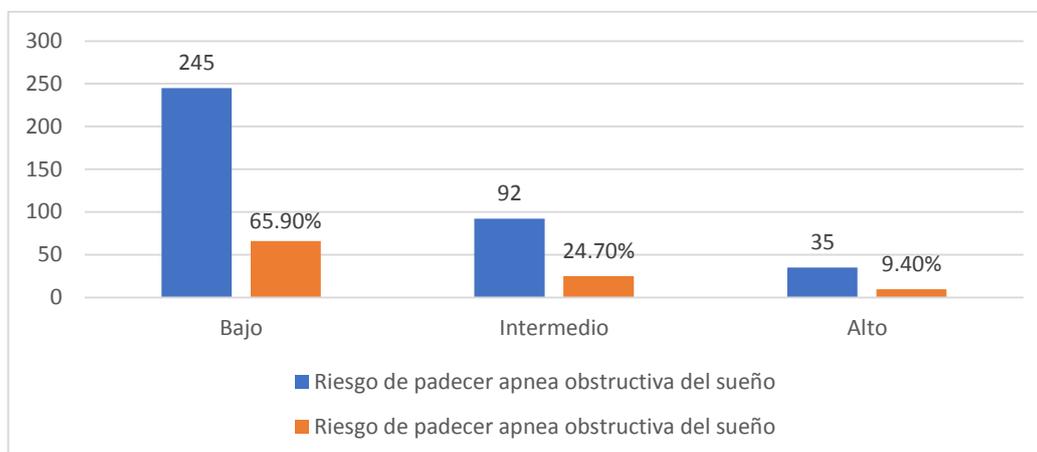
Tabla Nro. 1. Riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja

Riesgo de padecer apnea obstructiva del sueño			
Riesgo	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Bajo	245	65,90	65,90
Intermedio	92	24,70	90,30
Alto	35	9,40	100,00
Total	372	100,0	

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Gráfico Nro. 1. Riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Análisis El cuestionario STOP BANG aplicado en la parroquia de Carigan determinó que el 65,90 % (n=245) de la población estudiada tiene un riesgo bajo de presentar síndrome de apnea hipopnea obstructiva, además se descubrió que el 24,70% (n=92) de la población en estudio tiene un riesgo intermedio y que el 9,40% (n=35) de la población tiene un riesgo alto de padecer dicho síndrome.

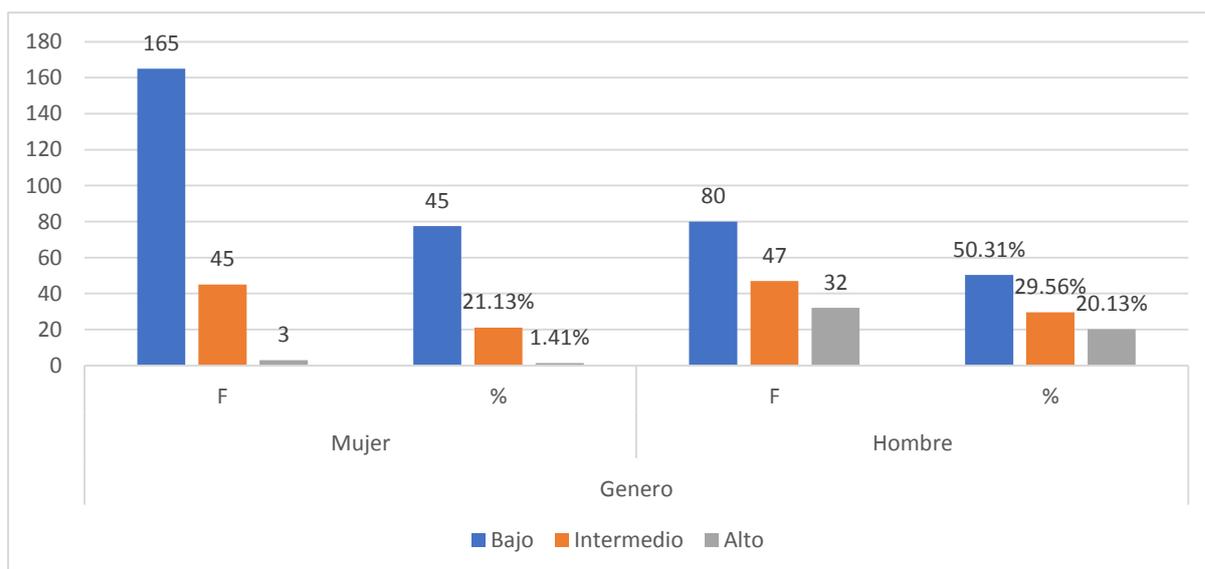
Tabla Nro. 2. Riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja por genero

Riesgo	Genero				Total
	Mujer		Hombre		
	F	%	F	%	
Bajo	165	77,46	80	50,31	245
Intermedio	45	21,13	47	29,56	92
Alto	3	1,41	32	20,13	35
Total	213	100	159	100	372

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Grafico Nro. 2. Riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja por genero



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Análisis: Según datos obtenidos del cuestionario STOP BANG aplicados a la población de la parroquia de Carigan de la Ciudad de Loja, se determinó que el riesgo de padecer síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño es mayor en los hombres que en las mujeres, así se reporta que en los hombres el 29,56% (n=47) presentan riesgo intermedio y el 20,13% (n=32) tiene alto riesgo de padecer dicho síndrome. Por lo contrario, las mujeres presentan el 21,13% (n=45) de riesgo intermedio y 1,41%(n=3) de riesgo alto de padecer SAHOS.

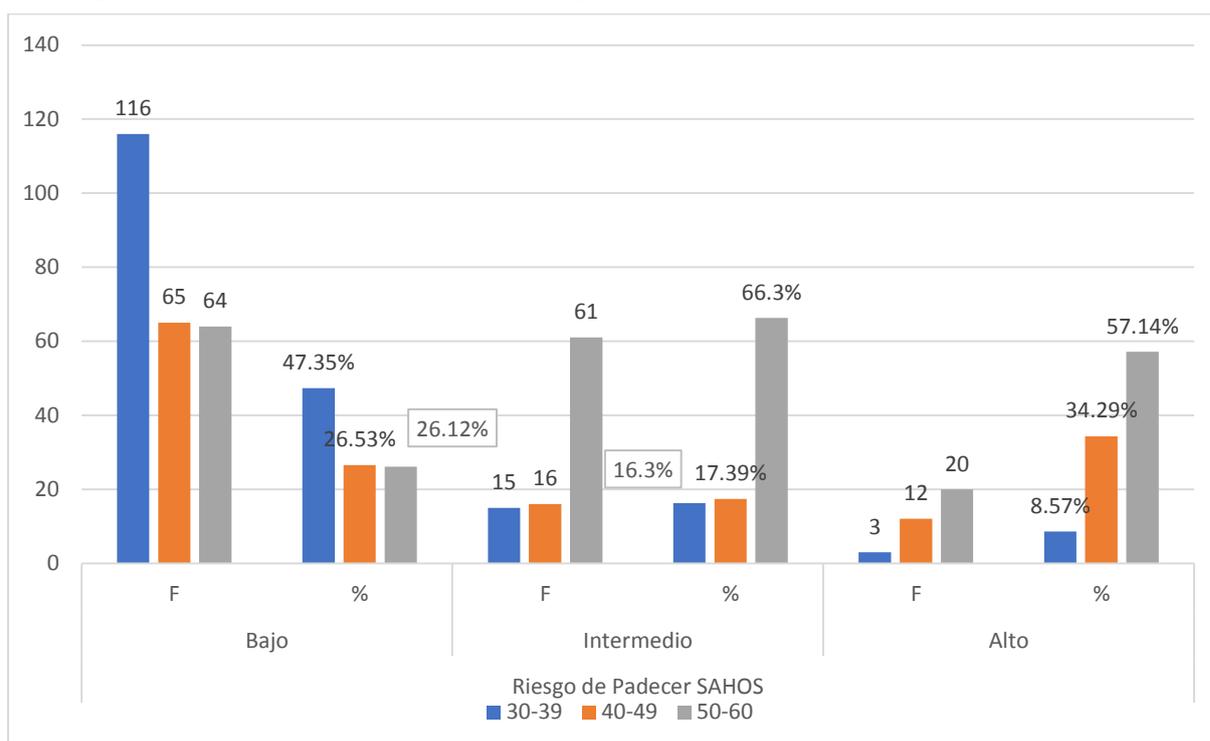
Tabla Nro. 3. Riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja según por grupo etario.

Grupo Etario	Riesgo de Padecer SAHOS						Total:
	Bajo		Intermedio		Alto		
	F	%	F	%	F	%	
30-39	116	47,35	15	16,30	3	8,57	134
40-49	65	26,53	16	17,39	12	34,29	93
50-60	64	26,12	61	66,30	20	57,14	145
Total	245	100	92	100	35	100	372

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Grafico Nro. 3. Riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja según por grupo etario.



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Análisis: Posterior a la aplicación del cuestionario de STOP-BANG se determinó que en la parroquia de Carigan el grupo etario comprendido entre 50 a 60 años presento más riesgo

de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño (SAHOS), presenta un 66,30% (n=61) de riesgo intermedio y un 57,14% (n=20) de riesgo alto de padecer SAHOS. Por lo contrario, el grupo de 30 a 39 años son las menos afectados con dicho síndrome con un 47,35% (n=116) de riesgo bajo de padecer SAHOS. Sin embargo, grupos de edades comprendidos entre los 40 a 49 años representan una zona de transición en el que aumenta el riesgo de padecer SAHOS, pero, dicho riesgo no es más alto que el de grupo de personas mayor a 50 años, así pues, el 17,39% (n=16) y el 34,29% (n=12) de los mismos presenta riesgo intermedio y alto respectivamente de padecer dicho síndrome.

6.2. Resultados Para el Segundo Objetivo

Determinar cuáles son los factores de riesgo predisponentes presente en las personas con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño de la Parroquia Carigan de la ciudad de Loja.

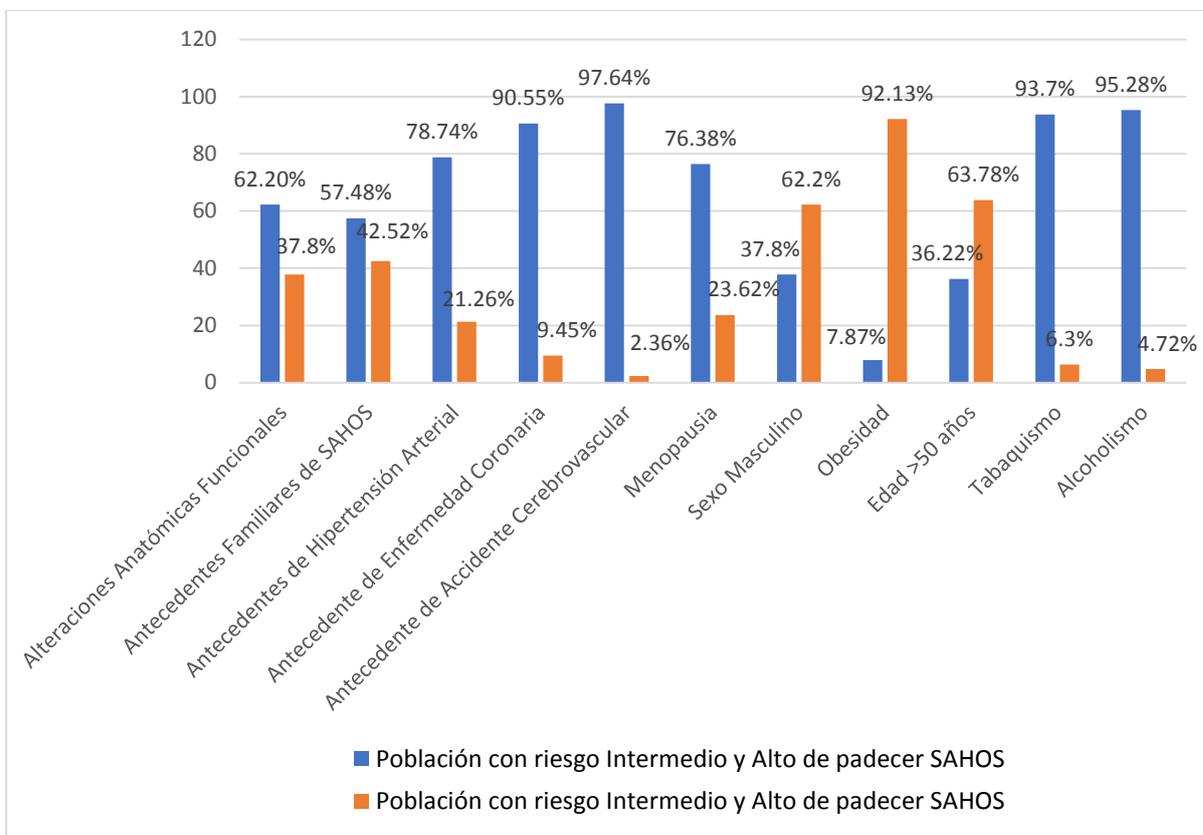
Tabla Nro. 4. Factores predisponentes de los pacientes con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja.

Factores de riesgo	Población con riesgo Intermedio y Alto de padecer SAHOS					
	Sin Riesgo		Con Riesgo		Total	
	F	%	F	%	F	%
<i>Alteraciones Anatómicas</i>	79	62,20	48	37,80	127	100%
<i>Funcionales</i>						
<i>Antecedentes Familiares</i>	73	57,48	54	42,52	127	100%
<i>de SAHOS</i>						
<i>Antecedentes de</i>	100	78,74	27	21,26	127	100%
<i>Hipertensión Arterial</i>						
<i>Antecedente de</i>	115	90,55	12	9,45	127	100%
<i>Enfermedad Coronaria</i>						
<i>Antecedente de Accidente</i>	124	97,64	3	2,36	127	100%
<i>Cerebrovascular</i>						
<i>Menopausia</i>	97	76,38	30	23,62	127	100%
<i>Sexo Masculino</i>	48	37,80	79	62,20	127	100%
<i>Obesidad</i>	10	7,87	117	92,13	127	100%
<i>Edad >50 años</i>	46	36,22	81	63,78	127	100%
<i>Tabaquismo</i>	119	93,70	8	6,30	127	100%
<i>Alcoholismo</i>	121	95,28	6	4,72	127	100%

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Grafico Nro. 4. Factores predisponentes de los pacientes con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja.



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario de **STOP BANG** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Análisis: En la población con riesgo intermedio y alto de padecer SAHOS se determinó que el factor de riesgo con más predominio es el Obesidad con un 92,13% (n=117), seguido de la Edad mayor de 50 años con un 63,78% (n=81) y el Sexo masculino con un 62,20% (n=79). Adicional a ello existen otros factores predominantes, pero con menor impacto en nuestra población como lo son el Antecedente Familiar de SAHOS con 42,52 % (n=54), Alteraciones Anatómicas Funcionales con 37,80% (n=48) y la Hipertensión Arterial con un 21,26% (n=27). Otros factores de riesgo se encuentran en un pequeño porcentaje de la población por lo que causan un menor impacto.

6.3. Resultados Para el tercer Objetivo

Valorar el grado de Excesiva Somnolencia Diurna mediante el test de Epworth en las personas con riesgo intermedio y alto de desarrollar Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño.

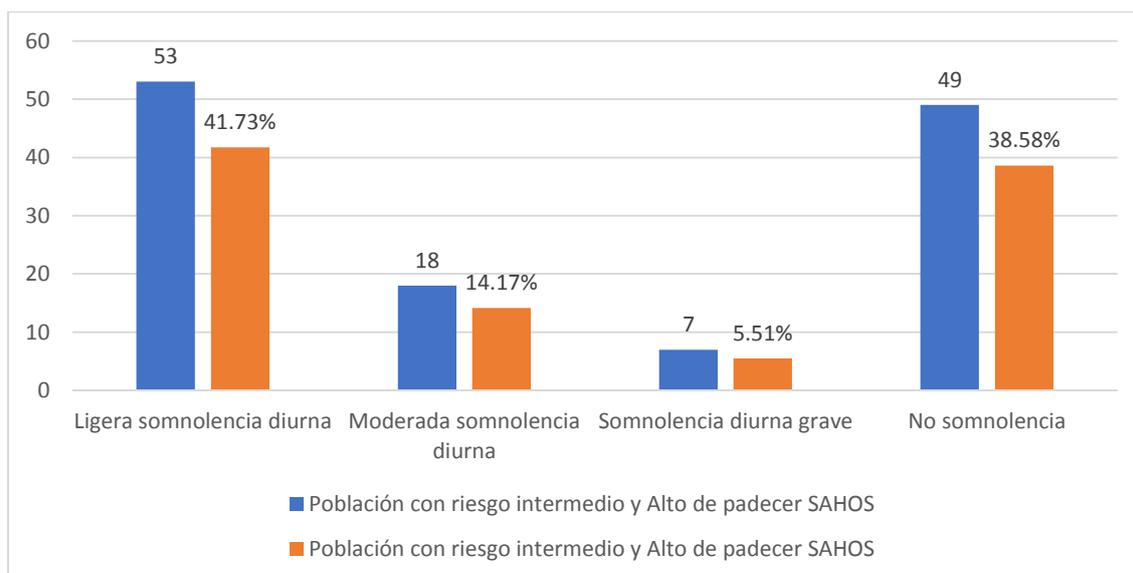
Tabla Nro. 5. Grado de Excesiva Somnolencia Diurna en los pacientes con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja.

Grado de Excesiva Somnolencia diurna	Población con riesgo intermedio y Alto de padecer SAHOS	
	F	%
Ligera somnolencia diurna	53	41,73
Moderada somnolencia diurna	18	14,17
Somnolencia diurna grave	7	5,51
No somnolencia	49	38,58
Total:	127	100

Fuente: Datos obtenidos del test de **Epworth** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Grafico Nro. 5. Grado de Excesiva Somnolencia Diurna en los pacientes con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la Parroquia de Carigan de la ciudad de Loja.



Fuente: Datos obtenidos del test de **Epworth** aplicados en la parroquia de Carigan

Elaborado: Cristian Alexander Castillo Pinta

Análisis: Luego de aplicado el test de Epworth se valora que, de 127 individuos con riesgo intermedio y alto de padecer SAHOS, existe un 41,73% (n=53) de personas con una Ligera Somnolencia Diurna, el 14,17% (n=18) presenta una Moderada Somnolencia Diurna y tan solo el 5,51% (n=7) tiene Somnolencia Diurna Grave. Adicional a ello se demostró que el 38,58% (n=49) de la población con riesgo no presenta ningún grado de Somnolencia Excesiva Diurna.

7. Discusión

El presente estudio se realizó a 372 personas de la parroquia de Carigan de la ciudad de Loja, a quienes se les aplicó el cuestionario STOP-Bang, en el cual se pudo estimar que el 24,70% (n=92) tiene un riesgo intermedio de presentar síndrome de apnea hipopnea obstructiva y que el 9,40% (n=35) de la población presenta riesgo alto de padecer SAHOS. Del grupo de personas con riesgo intermedio y alto de padecer SAHOS se confirma que el sexo masculino es el más afectado con el 29,56% (n=47) de riesgo intermedio y el 20,13% (n=32) de alto riesgo, por lo contrario, las mujeres presentan el 21,13% (n=45) de riesgo intermedio y 1,41% (n=3) de riesgo alto, adicional a ello se corrobora que las edades comprendidas entre los 50 a 60 años son el grupo etario con más riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño (SAHOS), presenta un 66,30% (n=59) de riesgo intermedio y un 57,14% (n=20) de riesgo alto. Todos estos datos obtenidos en nuestro estudio se correlacionan con diferentes investigaciones a nivel mundial.

Un estudio realizado en Chile en el año 2017 por parte de la Unidad de Medicina del Sueño, Servicio de Medicina Respiratoria y el Instituto Nacional del Tórax, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de padecer SAHOS mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang a toda la población chilena, a través de la 2ª Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2010. Estimaron la prevalencia de riesgo de SAHOS en población ≥ 18 años de edad. El estudio tuvo un total de 4234 personas encuestadas, 1.378 (32,50%) presentaban riesgo Intermedio y 360 (8,50%) riesgo Alto, además se observó un incremento del riesgo Alto de SAHOS desde 0,30% en el grupo etario de 18-24 años, a 22,90% en las personas mayores de 65 años (Carrillo, Vargas, Cisternas y Olivares, 2017).

Otro estudio realizado en el mismo país entre noviembre del año 2009 y diciembre del año 2013, en la ciudad de Valparaíso en el Hospital Naval “Almirante Nef”, se estudiaron a 144 pacientes con riesgo de padecer SAHOS, los resultados demuestran que la edad promedio de presentación fue de $47,20 \pm 14,5$ años, el 75% de la muestra correspondió a pacientes de género masculino. En el estudio polisomnográfico, ochenta y ocho pacientes (61,10%) tuvieron un diagnóstico compatible con apnea del sueño, de los cuales 33 (37,50%) fueron clasificados con una apnea del sueño leve, 25 (28,40%) como moderada y 30 (34,10%) como severa (Cancino y Rivera, 2018).

Se confirma que los resultados de nuestro estudio se correlacionan con estudios previos, en donde se corrobora que el SAHOS es una patología que afecta a un gran parte de la población, siendo el sexo masculino el que presenta mayor prevalencia y que conforme avanza la edad el riesgo de padecer SAHOS aumenta considerablemente, siendo la población mayor de los 50 años la más afectada.

Una vez identificada la población con riesgo intermedio y alto de padecer SAHOS, se aplicó un cuestionario para determinar cuáles son los factores de riesgo predisponentes, en el cual se observó que el factor de riesgo con más predominio es el Sobrepeso/Obesidad con un 92,13% (n=117), datos mayores a un estudio realizado en Chile en donde se recogieron datos de pacientes con sospecha de SAHOS durante el período 2013-2015 en dependencias del Centro Médico Torreones de Valdivia, se observó que el 59,50% de pacientes con obesidad presenta un Índice de Apnea Hipopnea(IAH) grave y sólo el 14,30% un IAH de tipo leve (Álvarez, Gómez,Saldías, Saldías y Silva, 2016). Otro estudio realizado a 1,110 trabajadores de empresas públicas españolas desde enero hasta diciembre de 2015, observó una relación estadística entre el riesgo intermedio-alto de SAHOS con un elevado índice de masa corporal, con lo cual se concluye que el IMC tiene relación directa con el incremento en el riesgo de padecer SAHOS (Bellido, Capdevilla, Lladosa, Ramírez y Vicente, 2017).

Dentro de los Factores de riesgo que están presentes en nuestra población se pudo evidenciar que aumenta la probabilidad de presentar SAHOS en personas con al menos un familiar diagnosticado de SAHOS, cerca del 42,52%(n=54) de nuestra población presento este antecedente como riesgo, datos superiores a los registrados en un estudio realizado en la ciudad de Londres, en el Royal Children's hospital, en el que se llegó a la conclusión de que la carga genética controlaba aproximadamente el 35% de la incidencia de la enfermedad(Carmelli, Colrain, Swan y Bliwise, 2014).

Nuestra población de estudio también reporto que el 37,80% (n=48) de personas presentaban Alteraciones Anatómicas Funcionales, datos que se relacionan con lo que mencionan Páez y Vega (2017) determinaron que en España los pacientes con algún riesgo de padecer SAHOS, los cambios anatómicos de la estructura craneofacial hacen posible que la VA tenga muchas más posibilidades de colapsar y, por lo tanto, la prevalencia de SAHOS aumente, siendo una enfermedad de presentación casi exclusivamente humana.

La Hipertensión Arterial es una patología con una alta relación con el SAHOS, en nuestro estudio se presentó en un 21,26% (n=27) de la población resultados iguales a los obtenidos en un estudio realizado en el Hospital Metropolitano de Quito, del grupo de pacientes con HTA resistente el 23,30% presento IAH moderada y el 25% IAH severo. (Castillo y Narváz, 2015). Estos hallazgos confirman que la HTA, es un factor de riesgo para la presencia de SAHOS.

Otros factores de riesgo como lo son el Tabaquismo con un 6,30% (n=8) y el Alcoholismo con 4,72% (6), se presentan en pequeño porcentaje de nuestra población por lo que causan un menor impacto. Páez y Vega (2017) menciona: “La relación entre fumar, ronquido y SAHOS no es clara, pero puede estar relacionada con un aumento de la resistencia inspiratoria en las VAS, (...). A pesar de esto, la fuerza de la asociación aún no está clara” (p.22).

Para finalizar se valoró el grado de Excesiva Somnolencia Diurna (SED) mediante el test de Epworth aplicado a 127 individuos con riesgo intermedio y alto de padecer SAHOS, donde los datos reflejan un 41,73% (n=53) de personas con una Ligera Somnolencia Diurna, el 14,17% (n=18) presenta una Moderada Somnolencia Diurna y tan solo el 5,51% (n=7) tiene Somnolencia Diurna Grave. Estos datos son mayores a los encontrados en un estudio realizado en México, donde se valoraron 401 trabajadores del Hospital General de Cuautitlán en Toluca, de los cuales el 32,90% presentaron algún grado de ESD mediante la aplicación del test de Epworth y se asociaron con un riesgo alto para padecer SAHOS (Guerrero, 2013).

8. Conclusiones

- Uno de cada 3 habitantes de la parroquia de Carigan de la ciudad de Loja presentan riesgo intermedio y alto de padecer SAHOS, siendo más afectados los hombres en una proporción de 2 a 1 en relación a mujeres, además cabe recalcar que conforme avanza la edad por encima de los 50 años el riesgo de padecer SAHOS se duplica.
- La Obesidad representa el principal factor de riesgo asociado a SAHOS, en nuestra población está presente en 9 de cada 10 personas con riesgo intermedio-alto, se demuestra además que existen otros factores de riesgo predominantes como lo son el antecedente familiar de SAHOS y alteraciones anatómicas funcionales, afectando a una de cada tres personas con riesgo intermedio-alto, el antecedente de hipertensión arterial se encuentra en una menor número de personas sin embargo no deja de representar un factor de riesgo para desarrollar SAHOS.
- Seis de cada diez personas con riesgo intermedio-alto de padecer SAHOS presentan algún grado de excesiva somnolencia diurna (SED) y cuatro de cada diez personas no presentan ningún grado de SED.

9. Recomendaciones

- Para el personal médico que labora en el MSP: Aplicar el cuestionario de STOP-Bang a los usuarios del primer nivel de atención que presente algún factor de riesgo para desarrollar SAHOS, ayudara a un tamizaje oportuno e intervenciones tempranas que reducirán la morbimortalidad de esta patología.
- Para el MSP: Promover la elaboración de una guía práctica clínica que ayude al personal médico en el diagnóstico y tratamiento del SAHOS, logrando reducir los casos que aún permanecen sin diagnóstico, todo esto acompañado de la construcción de departamentos de diagnóstico de alteraciones del sueño en la ciudad de Loja, donde se disponga de polisomnografía nocturna para el diagnóstico y estadificación del SAHOS.
- Para la comunidad Lojana: Mantener un estilo de vida saludable, ayudara a reducir la presencia de factores de riesgo para desarrollar SAHOS, nuestra población presenta un alto porcentaje de Obesidad, por lo que se recomienda una dieta baja en calorías y la realización de actividad física.

10. Bibliografía

- Álvarez, B., Gómez, S., Saldías, M., Saldías, M., y Silva, K. (2016). Síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño: relación con el índice de masa corporal. *Revista FASO*, 23(2), 53-57.
- Alvo, A., Sauvalle, M., Sedano, C., Gianini, R., (2016). Amigdalectomía y adenoidectomía: Conceptos, técnicas y recomendaciones. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76, 38-45. doi: 10.4067/S0718-48162016000100015
- Armitstead, J., Benjafield, A., Cistulli, P., Malhotra, A., Nunez, C., Pepin, J., y Woehrle, J. (2019). Short-term CPAP adherence in obstructive sleep apnea: a big data analysis using real world data. *Sleep Medicine*, 59(1), 114-116. doi: org/10.1016/j.sleep.2019.01.004
- Baldini, M., Chiapella, M., Fernández, M., Guardia, S. (2017). Stop-Bang, una herramienta útil y sencilla para el cribado del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño. *Medicina Buenos Aires*. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002576802017000300006
- Barashi, N., Ruiz, R., Marín, L., Ruiz, P., Amado, S., Ruiz, A., Hidalgo, P. (2015). Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño y su asociación con las enfermedades cardiovasculares. En *Revista Colombiana de Cardiología*, 22(2), 81-87. doi: 10.1016/j.rccar.2014.08.009
- Bellido, M., Capdevila, L., Lladosa, S., Ramírez, M., y Vicente, M. (2017). Riesgo cardiovascular y obesidad en el síndrome de apnea del sueño valorado con el cuestionario Epworth. *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y nutrición*, 4, 167-176.
- Bilston, L., y Gandevia, S., (2014). Biomechanical properties of the human upper airway and their effect on its behavior during breathing and in obstructive sleep apnea. *Revista de fisiología aplicada de la Sociedad Americana de Fisiología*. 116(3):314-24. doi: 10.1152/japplphysiol.00539.2013
- Bonsignore M. (2017). Sleep apnea and its role in transportation safety. *F1000Research*, 6, 2168. doi:10.12688/f1000research.12599.1
- Borsini, E., Delgado, C., Chertcoff, M., Blasco, M., Bosio, M., Quadrelli, S., Chertcoff, J., y Salvado, A. (2013). Relación entre la escala de somnolencia de Epworth y el índice de apneas e hipoapneas de la poligrafía respiratoria. En *Revista americana de medicina respiratoria*, 13(3), 123-132. Recuperado de: 10.1016/j.sleep.2018.04.016.
- Brown, D., Jiang, X., Li, C., Case, E., Sozener, C., Chervin, R., y Lisabeth, L. (2018). Sleep apnea screening is uncommon after stroke. *Sleep Medicine*. doi: 10.1016/j.sleep.2018.09.009

- Cancino, V., y Rivera, E. (2018). Síntomas durante el sueño en pacientes con sospecha de Síndrome de Apnea e Hipopnea Obstructiva del sueño. *Revista Médica de Chile*, 146, 470-478.
- Carmelli, D., Colrain, I., Swan, G., y Bliwise, D. (2014). Genetic and environmental influences in sleep-disordered breathing in older male twins. *Magazine Sleep*. 27(5), 917-922.
- Carrillo, J., Cisternas, A., Olivares, P., y Vargas, C. (2017). Prevalencia de riesgo de apnea obstructiva del sueño en población adulta chilena. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 33(4), 275-283. doi: 10.4067/S0717-73482017000400275
- Castillo, D., y Narváez, F. (2015). Estudio comparativo de dos grupos, uno con Hipertensión Arterial y el otro con Hipertensión Arterial resistente y su relación con Apnea Obstructiva del Sueño en el Hospital Metropolitano de Quito (Tesis Doctoral). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Chirinos, J., Gurubhagavatula, I., Teff, K., Rader, D., Wadden, T., Townsend, R.,...Pack, A.(2014). CPAP, Weight Loss, or Both for Obstructive Sleep Apnea. *The new England Journal of Medicine*, 370(24):2265-2275. doi: 10.1056/NEJMoa1306187
- Drager, L., Togeiro, S., Polotsky, V., Lorenzi-Filho, G., (2013). Obstructive Sleep Apnea: A Cardiometabolic Risk in Obesity and the Metabolic Syndrome. Doi: 10.1016/j.jacc.2013.05.045
- Diez, J., Llanos, M., y Oliva, A. (2016). Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 174(1), 22-27. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.01.030>
- Epstein L.J., Kristo, D., Strollo P.J., Friedman N., Malhotra, A. y Patil, S.P., (2017). Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. En *Revista de medicina clínica del sueño*, 5(3):263-76. Recuperada de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2699173>
- Forughi, M., Malekmohammad, M., y Sharafkhaneh, A. (2017). Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in a High-Risk Population Using the Stop-Bang Questionnaire in Tehran, Iran. Iran: Instituto Nacional para la investigación de la tuberculosis y enfermedades pulmonares.
- Franklin, K. A., y Lindberg, E. (2015). Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population-a review on the epidemiology of sleep apnea. En *Journal of Thoracic Disease*, 7(8), 1311–1322. doi:10.3978/j.issn.2072-1439.2015.06.11
- Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF., Monge R. (2014). Tomo I: *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador*

- Galan, N., (2017) Hypopnea: what you need yo know. Londres, Reino Unido, *Tabloide de noticias Medical News Today*. Recuperado de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/319378.php>
- Gallego, J., López, M., Marín, M., Rodríguez, M., y Simonelli, A. (2018). Somnolencia diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 41(3), 329-338. doi: [org/10.23938/ASSN.0378](https://doi.org/10.23938/ASSN.0378)
- García, J., García, E., Huerta, A., Labra, A., Reyes H., Rodríguez, A., y Valdés, V. (2015). Dispositivos de avance mandibular en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño de intensidad severa. *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, 43, 105-108. Recuperado de <http://revista.acorl.org/index.php/acorl/article/download/20/11>
- Garvey, J.F., Pengo, M.F., Drakatos, P., Kent, B. D., (2015). Epidemiological aspects of obstructive sleep apnea. En *Journal of Thoracic Disease*, 7(5):920-929. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.04.52
- Guerrero, J. (2013). Prevalencia de Riesgo para síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en Personal del Hospital General de Cuautitlan “Gral. José Vicente Villada” (Tesis de Postgrado). Universidad Autónoma del Estado de México. Mexico.
- Guerrero, S., Gaona, E., Cuevas, L., Torre, L., Reyes, M., Shamah, T., y Pérez, R. (2018). Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud Publica de México*, 60(3), 347-355. doi: 10.21149/9280
- Gutierrez, S., García, A., y Castellanos, J. (2018). Apnea/hipopnea del sueño y bruxismo nocturno. *Revista ADM*, 75(4), 196-201.
- Guyenet, P., Bayliss, D., (2015) Neural control of breathing and CO2 homeostasis. *Revista de neurociencias Neuron del departamento de prensa Cellpress de la revista Elsevier*. 87(5):946-61. doi: 10.1016/j.neuron.2015.08.001.
- Hernandez, L., y Herrera, J. (2017). Protocolo para el síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en adultos. Recomendaciones actuales. En *Repertorio de Medicina Cirugía*. doi: 10.1016/j.reper.2017.04.001
- Hidalgo-Martínez, P., y Lobelo, R. (2017). Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). En *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1Sup), 17-20. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59565
- Instituto del Sueño de Madrid. (2015). *Síndrome De Apnea Del Sueño*. Recuperado de: <http://www.iis.es/sindrome-de-apnea-del-sueno-obstructiva-sintomas-consecuencias/>

- Jagannathan, R., Seixas, A., St-Jules, D., Jagannathan, L., Rogers, A., Hu, L., ...Sevick, M. (2017). Systems Biology Genetic Approach Identifies Serotonin Pathway as a Possible Target for Obstructive Sleep Apnea: Results from a Literature Search Review. *Sleep Disorders*, 2017, 1-8. doi: 10.1155/2017/6768323
- Kasper, D., Hauser, S., Jameson. L., Fauci, A., Longo, D., Loscalzo, J. (Ed.). (2015). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. New York, United States: McGraw Hill Education Medical
- Kishore, S., Krishnan, V., Agrawal, V., (2018). Anatomic and Pathophysiologic Considerations in Surgical Treatment of Obstructive Sleep Apnea. Doi: 10.1016/j.jsmc.2018.11.003
- Krishnan, V., Dixon-Williams, S., & Thornton, J. D. (2014). Where There Is Smoke...There Is Sleep Apnea: Exploring the Relationship Between Smoking and Sleep Apnea. En *Chest Journals*, 146(6), 1673–1680. <http://doi.org/10.1378/chest.14-0772>
- Londoño, N., y Rico, A. (2017). Repercusiones endocrinológicas del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 55-57. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59523
- Lopez, A. (2017). Validación de una regla de predicción clínica para la discriminación desde atención primaria del síndrome de apneas Hipopneas del Sueño (SAHS) de bajo (IAH<15) y alto (IAH>30) riesgo.(Tesis Doctoral, no publicada). Universidad Euskal Herriko del País Vasco- España.
- Machado, M., Echeverri, J., Machado, J. (2015). Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Revista Colombiana de psiquiatría*, 44,137–142. Doi: 10.1016/j.rcp.2015.04.002.
- Morales, J., Valencia, M., Lozano, O., (2017). El síndrome de apnea obstructiva del sueño como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y su asociación con hipertensión pulmonar México. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 76, 51-60. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/neumologia>
- Muñoz, R., Duran, C.J., Martínez, E., (2006). Severe sleep apnea and risk of ischemic stroke in the elderly. *American Heart Association Journals Stroke*, 37:2317-21. doi: 10.1161/01.STR.0000236560.15735.0f
- Nair, R., Radhakrishnan, K., Chatterjee, A., Gorthi, S., Prabhu, V. (2019). Sleep Apnea- Predictor of Functional Outcome in Acute Ischemic Stroke. Doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.11.030
- Nogueira, F., Nigro, C., Cambursano, H., Borsini, E., Silio, J., Ávila, J.,(2013). *Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño*. Argentina: Scielo 73: 349-362.

- Páez, S., y Vega, P. (2017). Factores de riesgo y asociados al síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(S21-4), 21-24.
- Sargento, P. (2015). *Apnea Obstructiva del Sueño y Funcionamiento Ejecutivo*. (Tesis Doctoral, no publicada). Universidad de Salamanca. Salamanca – España.
- Sgambatti, L., Del Rey Tomas, F., Franco, F., (2015). *Tratamiento del SAOS con CPAP. técnicas quirúrgicas y sus indicaciones*. Capítulo 82.
- Snyder, B. and Cunningham, R. (2017). Sex differences in sleep apnea and comorbid neurodegenerative diseases. *Steroids*, 133, 28-33. doi: 10.1016 / j.steroids.2017.12.006
- Taveira, K., Kuntze, M., Berretta, F., de Souza, B., Godolfim, L., Demathe, T., De Luca Canto, G., Porporatti, AL., (2018). Association between obstructive sleep apnea and alcohol, caffeine and tobacco: A meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*. doi: 10.1111/joor.12686
- Toledo, L., (2018) Validación al castellano del cuestionario Stop-Bang (2018). *Universidad Nacional de Colombia*. Pag. 6. Recuperado de: www.bdigital.unal.edu.co/62334/3/1101682448.2018.
- Vallejo, A., Irene, S., Amado, S., (2017). Tratamiento quirúrgico por otorrinolaringología en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina de Colombia.*, 65, 109-14. Doi:[10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59667](https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59667)
- Vanegas, M., (2017). Repercusiones neurológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 47-49 .doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.
- Venegas, M., Camilo, J., (2017). Fisiopatología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 1-4. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1Sup.60091
- Wickramasinghe, H., (2019). Obstructive Sleep Apnea (OSA). En Artículos de Neumología en línea, *Revista Medscape*. Recuperado de <https://emedicine.medscape.com/article/295807-overview>
- White, P.D., (2017), Advanced Concepts in the Pathophysiology of Obstructive Sleep Apnea. *Advances in OtoRhinoLaryngology*. Doi.org/10.1159/000470522
- Zamora, E., Fernandes, G., López, C. y García, E. (2017). Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *España: Medicine*, 11, 3748-375. Doi: 10.1016/S0304-5412(14)70839

11. Anexos

Anexo No 1

Autorización de ejecución de Macroproyecto “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la ciudad de Loja”



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

Oficio N° 007-CIM-UNL

Loja, 02 de abril de 2018

Dra. Elvia Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.-

Con un atento y cordial saludo me dirijo a usted, en respuesta al oficio Nro. 00124 D-CMH-FSH.UNL, en donde se solicita la revisión del Macroproyecto titulado SINDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA; la comisión de investigación luego de verificar las correcciones del trabajo de investigación, emite la pertinencia, a fin de que sea aceptado y desarrollado.

Con sentimientos de consideración y estima, me suscribo de usted.

Atentamente,

M. Mg. Sandra K. Mejía Michay

RESPONSABLE DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE MEDICINA
FACULTAD DE SALUD HUMANA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

C.C. ARCHIVO
Adj. Matriz de evaluación.
Skm



Loja - 02-04-2018
10:15
[Handwritten signature]

Anexo 2

Aprobación del tema de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCION CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0079 D-CMH-FS-UNL

PARA: Sr. Cristian Alexander Castillo Pinta.
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 4 de Abril de 2018

ASUNTO: **APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS**

En atención a su comunicación presentada en esta Dirección, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo **se aprueba** su tema de trabajo de tesis denominado: **“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA CARIGAN”** del Macroproyecto: **“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA”** por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán.
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo**



TereO.

Anexo 3

Solicitud de Informe de Pertinencia



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCION CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0080 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Cristian Galarza Sánchez.
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 4 de Abril de 2018.

ASUNTO: **INFORME DE PERTINENCIA.**

Por medio del presente me permito enviar a usted el Proyecto de Tesis **“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA CARIGAN”** del Macroproyecto: **“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA”**, de autoría del Sr. Cristian Alexander Castillo Pinta, estudiante de la Carrera de Medicina, a fin de que se sirva emitir la respectiva pertinencia, en cuanto a su coherencia y organización, debiendo recordar que la emisión será remitida la Coordinación de la Carrera dentro de ocho días laborable.

En la seguridad de contar con su colaboración, le expreso mi agradecimiento

Atentamente,


Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán.
DIRECTORA



C.c.- Archivo
TereO.

Anexo 4

Emisión de Informe de Pertinencia Docente Tutor

Loja, 04 de abril de 2018.

Dra.

Elvia Raquel Ruiz Bustán

Directora de la Carrera de Medicina Humana

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio del presente hago llegar a usted el informe de revisión del proyecto de investigación **"Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan"** perteneciente al macroproyecto "Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la ciudad de Loja"; de autoría del Sr. Cristian Alexander Castillo Pinta, una vez que se realizaron los cambios sugeridos en la primera revisión, se determina que el tema es **PERTINENTE** de ser investigado.

Es todo cuanto puedo Informar para los fines consiguientes

Atentamente:



Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA FSH-UNL

Anexo 5

Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a usted porque ha sido seleccionado para participar en el estudio titulado **“Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja”**

INVESTIGADOR:

Cristian Alexander Castillo Pinta

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez.

Introducción:

Yo, Cristian Alexander Castillo Pinta, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, me encuentro realizando un estudio en busca de valorar el riesgo de padecer Síndrome de Hipopnea Apnea Obstructiva del Sueño y determinar excesiva somnolencia diurna. A continuación, le pongo a su disposición la información y a su vez le invito a participar de este estudio. Si tiene alguna duda no dude en preguntar.

Propósito

Este estudio se efectúa con propósito de determinar cuál es el riesgo de presentar este trastorno en nuestra localidad, dado que no se cuenta con un panorama actual de este problema, por su repercusión en la calidad de vida de las personas y por ser una situación que en ocasiones es infravalorada.

Tipo de intervención de investigación

Aplicación de cuestionario y toma de medidas antropométricas.

Selección de participantes

Las personas seleccionadas son residentes de la parroquia Carigan perteneciente a la cabecera cantonal de Loja con edad comprendida entre 30 y 60 años.

Participación voluntaria

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio aun cuando haya aceptado.

Información sobre la encuesta:

Esta encuesta consta de pocas preguntas, en la cual se le interrogará sobre ciertas condiciones en relación con el dormir, cansancio diurno, presión arterial; conjunta toma de medidas antropométricas (talla, peso, perímetro del cuello).

Para la aplicación del cuestionario y toma de datos antropométricos me dirigiré a su residencia.

Duración: El estudio tiene una duración aproximada de 3 meses; la aplicación del cuestionario y la toma de datos antropométricos requiere como máximo 10 minutos de su tiempo.

Beneficios:

Si usted acepta participar en este estudio, obtendrá los siguientes beneficios: podrá conocer su riesgo de padecer síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño e información acerca de qué medidas puede adoptar.

Confidencialidad:

Este estudio requiere el aporte de sus datos personales para seguimiento y análisis estadístico, a pesar de ello la información obtenida será confidencial y solo estará disponible para el investigador, únicamente serán públicos los resultados compilados.

Compartiendo los resultados:

La información que se obtenga al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja, en la cual se publicaran los resultados a través de datos numéricos. No se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

Derecho a negarse o retirarse.

Usted no tiene obligación absoluta de participar en este estudio si no desea hacerlo.

A quién contactar:

Si tiene alguna inquietud puede comunicarla en este momento, o cuando usted crea conveniente, para ello puede hacerlo al siguiente correo electrónico cacastillop@unl.edu.ec, o al número telefónico 0992966844.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, estoy de acuerdo en participar de la tesis titulada: “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja” de autoría del señor Cristian Alexander Castillo Pinta, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. Se me ha brindado toda la información en relación a la investigación y recolectados datos personales.

Mi participación es voluntaria, **he leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento**, por lo cual y para que así conste firmo este consentimiento informado del estudiante que me brindó la información.

Nombre del Participante:

Firma del Participante:

Fecha: (dd/mm/aa):

Anexo No 6

Hoja de información general.



**“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y
EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA
DE CARIGAN”**

HOJA DE INFORMACION GENERAL

Datos Personales**Nombre:**

.....

Edad:**Dirección:**

Parroquia: Carigan

Barrio:

Calles:

Número de Cédula:

Género:

Masculino ()

Femenino ()

Contacto:

Celular:

Teléfono de casa.....

Datos de antropometría

Peso:

Talla:.....

IMC:.....

Perímetro cuello

Anexo No 7

Cuestionario STOP Bang Actualizado

Cuestionario STOP-Bang actualizado

Nombre del participante:

- Sí No **¿Ronquidos?**
 ¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?
- Sí No **¿Cansado/a?**
 ¿Se siente con frecuencia **cansado, fatigado o somnoliento** durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?
- Sí No **¿Lo observaron?**
 ¿Alguien lo **observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento** mientras dormía?
- Sí No **¿Presión?**
 ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la **presión arterial alta**?
-
- Sí No
 ¿Presenta un Índice de masa corporal de más de 35 kg/m²?
- Sí No
 ¿Tiene más de 50 años?
- ¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán)**
 Si es hombre, ¿el cuello de su camisa mide 17 in/43 cm o más?
 Sí No
 Si es mujer, ¿el cuello de su camisa mide 16 in/41 cm o más?
- Sí No
 ¿Su sexo es masculino?

Criterios de calificación:

Para la población en general

Bajo riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 0-2 preguntas**Riesgo intermedio de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 3-4 preguntas**Alto riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 5-8 preguntas

- o si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y es del sexo masculino
- o si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y su IMC es de más de 35 kg/m²
- o si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y la circunferencia de su cuello es: (17 in/43 cm en hombres, 16 in/41 cm en mujeres)

Anexo 8

Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS.

**“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y
EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA
DE CARIGAN”**

Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS.

Factores de Riesgo	SI	NO
• Sobrepeso u Obesidad		
• Edad >50 años		
• Sexo Masculino		
• Menopausia		
• Alteraciones anatómicas funcionales		
• Antecedente familiar de SAHOS		
• Alcoholismo (Determinar con test de AUDIT)		
• Tabaquismo (Determinar con test de Fagerström)		
• Hipertensión Arterial		
• Enfermedad Coronaria		
• Accidente Cerebrovascular		

Anexo No 9

Test de Fagerström para determinación de Tabaquismo

Nombre del Participante: _____

Test de Fagerström

PREGUNTAS	RESPUESTAS	PUNTOS
¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y fuma su primer cigarrillo?	hasta 5 minutos	3
	entre 6 y 30 minutos	2
	31 - 60 minutos	1
	más de 60 minutos	0
¿Encuentra difícil no fumar en lugares donde está prohibido, como la biblioteca o el cine?	Sí	1
	No	0
¿Qué cigarrillo le molesta más dejar de fumar?	El primero de la mañana	1
	Cualquier otro	0
¿Cuántos cigarrillos fuma cada día?	10 ó menos	0
	11 - 20	1
	21 - 30	2
	31 o más	3
¿Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?	Sí	1
	No	0
¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que guardar cama la mayor parte del día?	Sí	1
	No	0
PUNTUACIÓN TOTAL		

Criterios de Calificación:

- a) Puntuación entre 0 y 4: El fumador es poco dependiente de la nicotina
- b) Puntuación de 5 ó 6: El fumador tiene una dependencia media
- c) Puntuación entre 7 y 10: El fumador es altamente dependiente de la nicotina.

Anexo 10

Test de AUDIT para determinación de Alcoholismo

Nombre del Participante:

TEST AUDIT

- | | |
|---|---|
| <p>1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?</p> <p>(0) Nunca
(1) 1 o menos veces al mes
(2) 2 ó 4 veces al mes
(3) 2 ó 3 veces a la semana
(4) 4 ó más veces a la semana</p> <p>2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?</p> <p>(0) 1 ó 2
(1) 3 ó 4
(2) 5 ó 6
(3) 7 a 9
(4) 10 o más</p> <p>3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en una sola ocasión de consumo?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>4. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>5. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>6. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> | <p>7. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>8. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>9. ¿Usted o alguna otra persona han resultado heridos porque usted había bebido?</p> <p>(0) No
(2) Sí, pero no en el curso del último año
(4) Sí, en el último año.</p> <p>10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario han mostrado preocupación por su consumo de bebidas alcohólicas o le han indicado que deje de beber?</p> <p>(0) No
(2) Sí, pero no en el curso del último año
(4) Sí, en el último año.</p> <p>Puntuación: Se suman los resultados de cada respuesta que están entre paréntesis delante de la misma.</p> <p>Versión original: Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, De la Fuente JR, Grant M. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption-II. <i>Addiction</i> 1993; 88: 791-804.</p> |
|---|---|

Criterios de Calificación:

- 0 a 7 en hombres y 0 a 5 en mujeres indica que no hay problemas con el alcohol
- 8 a 12 puntos en hombres y 6 a 12 en mujeres indican señales de abuso de alcohol
- 13-40 puntos indica alcoholismo que requiere terapia.

Anexo No 11

Escala Epworth de hipersomnolencia diurna.

Nombre del Participante: _____

Tabla 2. Escala Epworth de hipersomnolencia diurna.

¿Cómo es de fácil que dé una cabezada o se quede dormido en las siguientes situaciones? Use la siguiente escala y elija el número más apropiado a cada situación según esta escala	
0= Nunca me duermo	
1= Pocas posibilidades de dormir	
2= Bastantes posibilidades de dormir	
3= Casi siempre me duermo	
SITUACIÓN	NUMERACIÓN
Sentado y leyendo	_____
Viendo la TV	_____
Sentado e inactivo en un lugar público	_____
De pasajero en el coche durante 1 h sin pausas	_____
Descansando a media tarde	_____
Sentado hablando con alguien	_____
Sentado, tranquilo tras una comida sin alcohol	_____
En el coche, si para unos momentos por el tráfico	_____
	PUNTUACIÓN

Criterios de Calificación

Entre 0 y 6: no tiene somnolencia diurna

Entre 7 y 13: tiene ligera somnolencia diurna.

Entre 14 y 19: tiene moderada somnolencia diurna.

Entre 20 y 24: somnolencia diurna es grave

Anexo 12

Instrumentos

Balanzas OMRON



Anexo 13

Proyecto de Tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

PROYECTO DE TESIS

**“Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva
Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan”**

DOCENTE RESPONSABLE:

Md. Sandra Katerine Mejía Michay

ALUMNO:

Cristian Alexander Castillo Pinta

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez

LOJA- ECUADOR

2018

1 Tema

“Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan”

2 Problemática

El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) es un trastorno altamente prevalente, caracterizado por episodios recurrentes de obstrucción de las vías respiratorias altas durante el sueño, asociado a ciclos recurrentes de desaturación y reoxigenación, sobreactividad simpática y cambios de presión intratorácica, que conducen a la fragmentación de sueño y la consiguiente fatiga diurna y somnolencia (Hernández y Herrera, 2017).

Desde la década de los 90s se realizaron investigaciones en diversas poblaciones para cuantificar la repercusión en la salud pública del SAHOS; un metaanálisis que recabó datos sobre estudios realizados en Estados Unidos, Australia, España, China, Corea del Sur e India, indicó que la prevalencia del SAHOS en hombres y mujeres de todas las edades es de aproximadamente 3 a 7% y 2 a 5% respectivamente (Pujanbi, 2008).

En Estados Unidos este síndrome afecta al 4-24% de los hombres y al 2-9% de las mujeres y se estima que al menos 20% de los adultos de edad media tienen SAHOS leve y que el 80% de los casos permanecen sin diagnosticar, de allí la importancia de recalcar la sospecha de la enfermedad (Hidalgo y Lobelo, 2017).

Según un estudio realizado en las ciudades de Bogotá, Bucaramanga y Santa Marta del país de Colombia se encontró que 26.9% de población en edad comprendida entre 18 y 90 años tenían una prevalencia global de alto riesgo de desarrollar SAHOS valorado mediante el cuestionario STOP-Bang (Córdoba y Liendo, 2012).

Se han identificado ciertos factores de riesgo tanto modificables como no modificables que predisponen el desarrollo SAHOS entre ellos tenemos la obesidad, la edad, el género, el consumo de alcohol, alteraciones anatómicas y el consumo de tabaco.

La prevalencia del SAHOS aumenta con la edad hasta los 60 años, como lo cita un estudio estadounidense en el cual hasta el 17% de los hombres de entre 45 y 64 años y el 9% de las mujeres de entre 45 y 64 años lo padecen (Dudley y Patel, 2016).

Posterior a los 65 años la prevalencia decrece siendo esta de aproximadamente 10%, mientras que las diferencias entre géneros se equiparan (Garvey, Pengo, Drakatos, Kent, 2015). Aunque los eventos de SAHOS aumentan con la edad, la gravedad no se relaciona con

la misma, sino con las comorbilidades cardiovasculares y endocrinometabólicas a las que se asocia (Shazia, Ferdinand, Seithikrippu, Wall, 2017).

El SAHOS tiene una asociación particularmente íntima con la obesidad, por lo tanto, a medida que se desarrolla la epidemia global de obesidad se puede esperar que la incidencia y la prevalencia de trastornos respiratorios durante el sueño aumenten simultáneamente. El SAHOS está presente en el 41% de los pacientes que presentan un índice de masa corporal (IMC) mayor a 28 y su prevalencia puede ser tan alta como del 78% en pacientes referidos para cirugía bariátrica (Garvey et al., 2015).

Un metaanálisis realizado por la Universidad de Umea en Suecia identificó que el SAHOS es más común en hombres que en mujeres, con una relación aproximada de 2:1 en todas las edades. Las posibles explicaciones para el predominio masculino incluyen: efectos hormonales en los músculos y colapsabilidad de las vías respiratorias superiores, distribución de la grasa corporal y diferencias en anatomía y fisiología de la faringe (Franklin y Lindberg, 2015).

Las influencias hormonales en las mujeres podrían desempeñar un papel importante en la patogénesis del SAHOS, ya que la prevalencia parece ser mayor en las posmenopáusicas frente a las premenopáusicas en una relación aproximada de 4:1 (Peppard et al, 2013).

Dentro de los factores de riesgo no modificables las características craneofaciales más comúnmente asociadas a SAHOS comprenden diversas alteraciones, como base del cráneo con ángulos más obtusos, desplazamiento inferior del hioides, macroglosia, acromegalia, micrognatia (Navarro, 2014). Así lo demuestra un estudio realizado en México, donde se buscó Identificar la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño (SAHOS) en pacientes con acromegalia, que demostró que de 61 pacientes con diagnóstico de acromegalia 51 presentaron SAHOS, que representa el 83,6 % (Rosales, 2015).

En Estados Unidos investigadores encontraron una prevalencia de tabaquismo del 35% en pacientes con SAHOS comparado con solo el 18% de tabaquismo en pacientes sin SAHOS (Krishnan, V., Dixon-Williams, S., Thornton, J., 2014).

En cuanto al alcohol como factor predisponente en la aparición del SAHOS, se encontró en diferentes análisis estadounidenses que aquellos participantes consumidores de alcohol

actualmente o en el pasado tenían una mayor probabilidad de presentar SAHOS en relación con los no bebedores, con un Odds Ratio de 1.52, 1.65 y 1 respectivamente (Pan et al, 2014).

Varios estudios han demostrado que el riesgo de SAHOS en un individuo se incrementa constantemente con el aumento del número de familiares afectados, se ha estimado que la heredabilidad del síndrome es del 30% al 35% (Pinto, J., Ribeiro, D., Cavallini, A., Duarte, C., y Freitas, G., 2016).

Se conoce que el SAHOS es frecuente en los pacientes con hipertensión arterial sistémica con una prevalencia estimada entre 30 y 40%. En una evaluación prospectiva de 109 pacientes remitidos a la Universidad de Alabama en Birmingham se encontró que el 77% de pacientes con hipertensión farmacorresistente padecían SAHOS. Resultados similares fueron reportados por un estudio desarrollado en Toronto en base a un análisis prospectivo de 41 pacientes con hipertensión arterial resistente, entre los cuales el 83% tenía SAHOS (Gonzaga, C., Bertolami, A.M., Amodeo, C., Calhoun, D., 2015).

A pesar que en Ecuador no existen estudios acerca de la prevalencia de SAHOS, hay factores que son muy prevalentes en nuestro medio que pueden desencadenar el SAHOS como se ha mencionado en los párrafos anteriores.

Según la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT, 2014) 6 de cada 10 adultos ecuatorianos tienen sobrepeso u obesidad, el cual es un problema cada vez mayor y que está asociado a la modernidad ya que las poblaciones adoptan estilos de vida ligados a mayor ingesta calórica con un bajo consumo de energía. Con respecto al consumo de alcohol según la última estadística del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), más de 900 000 ecuatorianos consumen alcohol, el 89,7% son varones y el 10,3% mujeres. En relación al tabaco, datos del INEC revelan que el 2.8% de la población tiene este hábito. Por lo tanto, la considerable presencia de factores predisponentes en la población ecuatoriana nos orienta a sospechar una alta prevalencia de SAHOS, por lo cual es indispensable conocer el riesgo real de padecer SAHOS en la población, mediante una evaluación oportuna.

Por todo lo antes expresado se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el nivel de riesgo para padecer SAHOS y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la ciudad de Loja?

¿Cuáles son los factores predisponentes en las personas con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome Apnea Obstructiva del Sueño?

¿Cuál es el grado de Excesiva Somnolencia Diurna presente en los pacientes con riesgo intermedio y alto de desarrollar SAHOS?

3 Justificación

El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) es un trastorno médico con una importancia creciente, conlleva gran repercusión social, económica y sanitaria. Se asocia a enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, hipertensivas, metabólicas y accidentes de tránsito; con el consiguiente deterioro de la calidad de vida y el aumento de la mortalidad. (Hernández y Herrera, 2017)

La población ecuatoriana podría ser un grupo con riesgo a desarrollar SAHOS ya que se presenta factores predisponentes modificables en gran proporción, como obesidad, tabaquismo, alcoholismo, hipertensión arterial; los cuales son viables de revertir con la terapéutica adecuada. Así que el presente estudio aportará datos sobre los principales factores de riesgo modificables asociados a SAHOS presentes en nuestra población.

La presente investigación se realiza con el fin de determinar un panorama real sobre el riesgo de presentar SAHOS en nuestra ciudad, ya que actualmente se carece de datos estadísticos acerca de este síndrome. De esta manera se orientará a los profesionales de salud a solicitar estudios específicos para el diagnóstico de SAHOS como la polisomnografía y llegar así a un diagnóstico oportuno y precoz; previniendo así posibles complicaciones a largo plazo del SAHOS como: hipertensión arterial, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, arritmias, accidente cerebrovascular, diabetes y muerte súbita.

El estudio propuesto pertenece a la 3ra línea de investigación, enfermedad del adulto y adulto mayor en la región siete de las líneas de investigación de la Facultad de la Salud Humana de Universidad Nacional de Loja. Así mismo este estudio pertenece al área nutrición de la sublínea obesidad y sobrepeso de las prioridades de investigación en salud del Ministerio De Salud Pública del Ecuador 2013-2017.

4 Objetivos

4.1 General

Determinar el riesgo de Síndrome Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y el grado de Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia de Carigan de la ciudad de Loja.

4.2 Específicos

Estimar el nivel de riesgo de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño en la población de la parroquia de Carigan por género y grupo etario, mediante la aplicación del cuestionario STOP-Bang.

Determinar cuáles son los factores de riesgo predisponentes presentes en las personas con riesgo intermedio y alto de padecer Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño.

Valorar el grado de Excesiva Somnolencia Diurna mediante el test de Epworth en las personas con riesgo intermedio y alto de desarrollar Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño.

6. Materiales y métodos

6.1 Enfoque de investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, de corte transversal.

6.2 Área de estudio

Se realizará en la parroquia urbana Carigan del cantón Loja, de la provincia de Loja. Conformada por 6 barrios distribuidas en 340 manzanas

6.3 Universo

Está conformado por los habitantes de la parroquia Carigan del cantón Loja, con una edad comprendida entre 30 y 60 años, que corresponde a 11915 personas

6.4 Muestra

La muestra de nuestra población es de 372. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{11915 \times 0,5^2 \times 1,96^2}{0,05^2 \times (11915 - 1) + 0,5^2 \times 1,96^2}$$

$$n = \frac{11915 \times 0,25 \times 3,8416}{0,0025(11914) + 0,25 \times 3,8416}$$

$$n = \frac{11443,166}{30,7454} = 372$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población, que corresponde a 11915 habitantes

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador. En esta investigación se consideró un margen de error del 5% (0,05).

6.5 Criterios de inclusión y exclusión

6.5.1 Criterios de inclusión.

- Habitantes de la parroquia de Carigan de la ciudad de Loja que acepten participar de manera voluntaria en la investigación previa firma de consentimiento informado.
- Edad de la participante comprendida entre los 30 y 60 años.

6.5.2 Criterios de exclusión.

- Persona que presenten condiciones o alteraciones anatómicas-funcionales que impidan la toma de las medidas antropométricas.
- Mujeres embarazadas

6.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala
Riesgo de síndrome de apnea - hipopnea obstructiva del sueño	El síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño es una entidad clínica caracterizada por la aparición de episodios recurrentes de apnea o hipopnea como consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la vía aérea superior.	BIOLÓGICA	Cuestionario STOP-Bang actualizado	Bajo Intermedio Alto
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	BIOLÓGICA	Años cumplidos	30-39 40-49 50-60
Género	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	BIOLÓGICA	Perteneciente a un género de acuerdo a su morfología genital	Masculino Femenino
Enfermedades asociadas	Conjunto de patologías que aumentan el riesgo de padecer síndrome de apnea -hipopnea obstructiva del sueño.	BIOLÓGICA	Entrevista	
Ronquido	Fenómeno acústico que tiene lugar durante el sueño como consecuencia de la	BIOLÓGICA	¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través	

	vibración de las estructuras nasoorales. Es consecuencia de una resistencia al flujo aéreo en la vía aérea superior.		de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?	
Somnolencia	Estado en el que se produce una disminución de la vigilia y un fuerte deseo de dormir causado por un descanso poco efectivo durante la noche.	BIOLÓGICA	¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?	SÍ
Apnea del sueño	Paro transitorio de la respiración de magnitud variable seguida de una respiración forzada y microdespertares que provocan interrupción del sueño.	BIOLÓGICA	¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?	NO
Presión arterial	Fuerza ejercida por la sangre que circula contra las paredes de las arterias, tiene dos componentes la presión sistólica y la presión diastólica.	BIOLÓGICA	¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?	
Apnea del sueño	Paro transitorio de la respiración de magnitud variable seguida de una respiración forzada y microdespertares que provocan interrupción del	BIOLÓGICA	¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?	

	sueño.			
Perímetro del cuello	Medida que se establece con la medición	BIOLÓGICA	¿El tamaño de su cuello es grande?	Hombre: > 43 cm o más Mujer: >41 cm o más
Alcoholismo	Patrón de consumo de alcohol que aumenta el riesgo de consecuencias adversas para la salud si el hábito de consumo persiste.	BIOLÓGICA	Test de Fagerström	Dependencia baja Dependencia moderada Dependencia alta
Tabaquismo	Enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas.	BIOLÓGICA	Test AUDIT	No hay problemas con el alcohol Señales de abuso de alcohol Alcoholismo
Índice de masa corporal	Es un indicador simple de la relación entre el peso, que es la masa del cuerpo en kilogramos y la talla, que se define como la estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	BIOLÓGICA	Peso kg/Talla m ² Expresado en Kg/m ²	Bajo peso (IMC <18,5) Normal (IMC = 18,5-24,99) Sobrepeso (IMC = 25-29,99) Obesidad (IMC ≥30)

<p>Excesiva somnolencia diurna</p>	<p>Se define como la incapacidad de permanecer despierto y alerta durante el período de vigilia, con episodios no intencionados de somnolencia y/o sueño.</p>	<p>BIOLÓGICA</p>	<p>Test de Epworth</p>	<p>Entre 0 y 6: no tiene somnolencia diurna Entre 7 y 13: tiene ligera somnolencia diurna. Entre 14 y 19: tiene moderada somnolencia diurna. Entre 20 y 24: somnolencia diurna es grave.</p>
---	---	------------------	------------------------	--

5.7 Técnicas

Para responder a los objetivos propuestos en la investigación se procedió a la aplicación de una entrevista dirigida además de la toma de medidas antropométricas y aplicación de cuestionario STOP- Bang a todos los participantes de la investigación. En caso de requerirse se empleó adicionalmente la escala Epworth de hipersomnolencia diurna y tabla de valoración de factores de riesgo para SAHOS.

6.8 Instrumentos

6.8.1 Hoja de información general. Se empleó un formulario donde consta los datos personales de la persona entrevistada y datos de antropometría.

6.8.2 Consentimiento informado. Para conseguir la aprobación del entrevistado se utilizó el consentimiento informado de la OMS), mismo que contiene una introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo, descripción del

proceso, duración del estudio, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactar en caso de alguna duda o inconveniente.

6.8.3 Formularios.

6.8.3.1 Cuestionario STOP Bang. Para la valoración del riesgo de padecer SAHOS se empleó el cuestionario STOP Bang (Anexo 3), el cual fue desarrollado en la Universidad de Toronto, Canadá, en el año 2008. Este cuestionario valora 8 items: 1. ¿Usted ronca fuerte?, 2. ¿Usted se siente cansado, fatigado o somnoliento durante el día? 3. ¿Alguien ha visto que usted mientras dormía haya dejado de respirar, se ahogase o quedase sin aliento? 4. ¿Usted ha sido diagnosticado o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?; 5. Índice de masa corporal $>35 \text{ kg/m}^2$, 6. ¿Usted tiene más de 50 años?, 7. Su tamaño de cuello es $\geq 43\text{cm}$ en hombres o $\geq 41\text{cm}$ en mujeres, 8. ¿Género masculino? (Anexo n°4)

Se consideró a la persona con riesgo bajo cuando respondió “sí” a 0-2 preguntas, con riesgo intermedio cuando respondió “sí” a 3-4 preguntas, y con riesgo alto cuando respondió “sí” a 5 a 8 preguntas; o si respondió “sí” a 2 de las primeras 4 preguntas y: su género es masculino, o su IMC es $\geq 35 \text{ kg/m}^2$, o su circunferencia del cuello es $\geq 43\text{cm}$ en hombres o $\geq 41\text{cm}$ en mujeres.

6.8.3.2 Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS. En personas con riesgo intermedio o alto de desarrollar SAHOS se aplicó una entrevista para determinar los factores de riesgo presentes. (Anexo 3)

Considera los siguientes aspectos:

Obesidad, edad superior a 50 años, género masculino, menopausia, alteraciones anatómicas funcionales, antecedente familiar de SAHOS, tabaquismo, alcoholismo, antecedente de hipertensión arterial, antecedente de enfermedad coronaria.

6.8.3.3 Escala Epworth de hipersomnolencia diurna. Para valoración del grado de somnolencia diurna de la persona se recurrió a la aplicación de la escala o cuestionario de somnolencia diurna de Epworth el cual fue introducido en el año 1991 por el doctor Murray Johns del hospital Epworth en Melbourne Australia. Este test valora la frecuencia (o probabilidad) de la persona de quedarse dormido/a en una escala de 0 a 3, para ocho diferentes situaciones cotidianas. Se suma el puntaje de

las 8 situaciones para obtener un número total entre 0-24. Un resultado entre 0 y 6 es considerado normal; mientras uno entre 7 y 24 indica que el paciente padece somnolencia diurna en posible relación con algún trastorno del sueño.

6.8.3.4 Test de Fagerström. Se valorará la dependencia a la nicotina mediante el test de Fagerström (Anexo 5), se trata de una escala heteroadministrada de 6 ítems que valora la dependencia de las personas a la nicotina. Los puntos de corte son 4 y 7, donde menos de 4 es una dependencia baja, entre 4 y 7 es una dependencia moderada y más de 7 es una dependencia alta.

6.8.3.5 Test de AUDIT. Se aplicará el test AUDIT (Anexo 6), una escala profesional utilizada en la práctica clínica para el diagnóstico de alcoholismo que puede ser administrado por personal auxiliar previamente entrenado para su uso, contiene 10 apartados, cada respuesta puntúa de 0 a 4 puntos, que coincide con el número que hay antes de la contestación elegida. Una puntuación de 0 a 7 en hombres y 0 a 5 en mujeres indica que no hay problemas con el alcohol, 8 a 12 puntos en hombres y 6 a 12 en mujeres indica señales de abuso de alcohol, y 13-40 puntos indica alcoholismo que requiere terapia.

6.9 Procedimiento

Inicialmente se solicitó la aprobación del tema a investigar a la coordinación de la carrera de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja, tras lo cual se solicitó autorizar la pertinencia del tema. Posteriormente se solicitó la asignación de un director de tesis.

Para la recolección de los datos de la investigación se procedió a la determinación del tamaño muestral mediante formula estadística, al mismo tiempo se empleó un mapa catastral para determinar el total de manzanas pertenecientes al área geográfica de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja que corresponde a 340 manzanas. De cada manzana se seleccionó a un participante de manera aleatoria; al ser el número de manzanas inferior al número de participantes requeridos, se procedió a la selección de un segundo participante de varias manzanas aleatorias hasta completar el número de participantes requerido.

Para la aplicación del instrumento de recolección se acudió a los domicilios de los participantes donde se recabó sus datos personales en el formulario de información general, y se solicitó el asentimiento a participar en la investigación a través de la firma del consentimiento informado.

Para valoración de las medidas antropométricas se tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

6.9.1 Talla. Se empleó un tallímetro previamente calibrado, se solicita al paciente que se retire su calzado, gorras o accesorios de su cabello; coloque su espalda recta apoyando talones, glúteos y escapulas a la superficie del tallímetro, con su cabeza recta trazando una línea desde el orificio auricular a la base de orbita.

6.9.2 Peso. Se empleó la balanza OMRON modelo previamente calibrada, colocada en una superficie recta. Solicitamos a la persona que se disponga sin calzado y con la menor cantidad de peso posible, en posición erguida mirando hacia el frente hasta que la balanza exprese el peso en kilogramos.

6.9.3 Cálculo del IMC. A través de los datos de peso y talla mediante la fórmula $IMC = \frac{\text{peso expresado en kilogramos}}{\text{talla expresada en metros al cuadrado}}$. **6.9.4 Circunferencia del cuello.** A través de la utilización de una cinta métrica colocada en torno al cuello, a nivel de la manzana de Adán en el caso de los hombres. Posterior a ello se procedió a la valoración del riesgo de desarrollar SAHOS a través de la aplicación del cuestionario STOP- Bang que fue descrito previamente. En individuos con riesgo intermedio-alto de desarrollar SAHOS se procedió a la determinación de factores de riesgo asociados y determinación del grado de somnolencia diurna que presentaba el participante a través de la aplicación de la escala de Epworth de hipersomnolencia diurna.

6.9.4 Circunferencia del cuello. A través de la utilización de una cinta métrica colocada en torno al cuello, a nivel de la manzana de Adán en el caso de los hombres. Posterior a ello se procedió a la valoración del riesgo de desarrollar SAHOS a través de la aplicación del cuestionario STOP- Bang que fue descrito previamente. En individuos con riesgo intermedio-alto de desarrollar SAHOS se procedió a la determinación de factores de riesgo asociados y determinación del grado de somnolencia diurna que presentaba el participante a través de la aplicación de la escala de Epworth de hipersomnolencia diurna

6.10 Plan de procesamiento de datos.

La información obtenida fue tabulada mediante la utilización del software estadístico IBM SPSS Statistics 25 y sus resultados presentados mediante la utilización de tablas.

8 Presupuesto

CONCEPTO	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)
VIAJES TÉCNICOS			
Pasajes Transporte Urbano	300	0.30	90,00
Alimentación	100	2,50	250,00
MATERIALES Y SUMINISTROS			
<u>Materiales de oficina</u>			
Hojas papel bond	6000	0.01	60.00
Lápices	12	0,40	4,80
Esferos	12	0,40	4,80
Sobres manila	60	0,25	15,00
RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y SOFTWARE			
Libros	2	20,00	40,00
Revistas	5	8,00	40,00
EQUIPOS			
Computadora	1	500,00	500,00
Impresora	1	80,00	80,00
Tinta de Impresora	6	15,00	90,00
Balanza	6	20,00	120,00
Tallímetro	6	10,00	60,00
SUBCONTRATOS Y SERVICIOS VARIOS			
Asesoría especializada	1	50,00	50,00
		Total:	1314,60

9 Bibliografía

- Alvo, A., Sauvalle, M., Sedano, C., Gianini, R., (2016). Amigdalectomía y adenoidectomía: Conceptos, técnicas y recomendaciones. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 76. doi: 10.4067/S0718-48162016000100015
- Armitstead, J., Benjafield, A., Cistulli, P., Malhotra, A., Nunez, C., Pepin, J., y Woehrle, J. (2019). Short-term CPAP adherence in obstructive sleep apnea: a big data analysis using real world data. *Sleep Medicine*, 59(1), 114-116. doi: org/10.1016/j.sleep.2019.01.004
- Baldini, M., Chiapella, M., Fernández, M., Guardia, S., (2017). Stop-Bang, una herramienta útil y sencilla para el cribado del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño. *Medicina Buenos Aires*. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002576802017000300006
- Barashi, N.S. Ruiz, R.E., Marín, L., Ruiz, P., Amado, S., Ruiz, A., Hidalgo, P., (2015). Síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño y su asociación con las enfermedades cardiovasculares. En *Revista Colombiana de Cardiología*, 22(2), 81-87. doi: 10.1016/j.rccar.2014.08.009
- Barreto, E. (2017). Ictus isquémico y síndrome de apnea obstructiva del sueño. ¿Cuál es la evidencia de la relación? En *Revista Médica de Trujillo*, 12(3):117-123. Recuperado de: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/622526/2/1609-4635-1-PB.pdf>
- Bonsignore M. (2017). Sleep apnea and its role in transportation safety. *F1000Research*, 6, 2168. doi:10.12688/f1000research.12599.1
- Borsini, E., Delgado, C., Chertcoff, M., Blasco, M., Bosio, M., Quadrelli, S., Chertcoff, J., y Salvado, A.. (2013). Relación entre la escala de somnolencia de Epworth y el índice de apneas e hipoapneas de la poligrafía respiratoria. En *Revista americana de medicina respiratoria*, 13(3), 123-132. Recuperado de: 10.1016/j.sleep.2018.04.016.
- Brown, D., Jiang, X., Li, C., Case, E., Sozener, C., Chervin, R., y Lisabeth, L. (2018). Sleep apnea screening is uncommon after stroke. *Sleep Medicine*. doi: 10.1016/j.sleep.2018.09.009

- Chirinos, J., Gurubhagavatula, I., Teff, K., Rader, D., Wadden, T., Townsend, R.,...Pack, A.(2014). CPAP, Weight Loss, or Both for Obstructive Sleep Apnea. *The new England Journal of Medicine*, 370(24):2265-2275. doi: 10.1056/NEJMoa1306187
- Drager, L., Togeiro, S., Polotsky, V., Lorenzi-Filho, G., (2013). Obstructive Sleep Apnea: A Cardiometabolic Risk in Obesity and the Metabolic Syndrome. Doi: 10.1016/j.jacc.2013.05.045
- Diez, J., Llanos, M., y Oliva, A. (2016). Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 174(1), 22-27. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.01.030>
- Dudley, K. A., y Patel, S. R., (2016). Disparities and Genetic Risk Factors in Obstructive Sleep Apnea. En *Sleep Medicine Journals*, 18, 96–102. doi.org/10.1016/j.sleep.2015.01.015
- Franklin, K.A., Carin, S., Hans, S., Lindberg, E., (2013). Sleep apnea is a common occurrence in females. En *European Respiratory Journal*, 41: 610-615. doi: 10.1183/09031936.00212711
- Franklin, K. A., y Lindberg, E. (2015). Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population-a review on the epidemiology of sleep apnea. En *Journal of Thoracic Disease*, 7(8), 1311–1322. doi:10.3978/j.issn.2072-1439.2015.06.11
- Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF., Monge R. (2014). Tomo I: *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.*
- Gallego, J., López, M., Marín, M., Rodríguez, M., y Simonelli, A. (2018). Somnolencia diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 41(3), 329-338. doi: org/10.23938/ASSN.0378
- García, J., García, E., Huerta, A., Labra, A., Reyes H., Rodríguez, A., y Valdés, V. (2015). Dispositivos de avance mandibular en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño de intensidad severa. *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*, 43 ,105-108. Recuperado de <http://revista.acorl.org/index.php/acorl/article/download/20/11>

- Garvey, J.F., Pengo, M.F., Drakatos, P., Kent, B. D., (2015). Epidemiological aspects of obstructive sleep apnea. En *Journal of Thoracic Disease*, 7(5):920-929. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.04.52
- Gonzaga, C., Bertolami, A.M., Amodeo, C., Calhoun, D., (2015). Obstructive sleep apnea, hypertension and cardiovascular. En *Journal of Human Hypertension*, 29(12), 705-12.doi: 10.1038/jhh.2015.15
- Hernandez, L.A., Herrera, J.L., (2017). Protocolo para el síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en adultos. Recomendaciones actuales. En *Repertorio de Medicina Cirugía*. doi: 10.1016/j.reper.2017.04.001
- Hidalgo-Martínez, P., y Lobelo, R. (2017). Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). En *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1Sup), 17-20. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59565
- Instituto del Sueño de Madrid. (2015). *Síndrome De Apnea Del Sueño*. Recuperado de: <http://www.iis.es/sindrome-de-apnea-del-sueno-obstructiva-sintomas-consecuencias/>
- Jagannathan, R., Seixas, A., St-Jules, D., Jagannathan, L., Rogers, A., Hu, L., ...Sevick, M. (2017). Systems Biology Genetic Approach Identifies Serotonin Pathway as a Possible Target for Obstructive Sleep Apnea: Results from a Literature Search Review. *Sleep Disorders*, 2017, 1-8. doi: 10.1155/2017/6768323
- Kasper, D., Hauser, S., Jameson. L., Fauci, A., Longo, D., Loscalzo, J. (Ed.). (2015). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. New York, United States: McGraw Hill Education Medical.
- Krishnan, V., Dixon-Williams, S., & Thornton, J. D. (2014). Where There Is Smoke...There Is Sleep Apnea: Exploring the Relationship Between Smoking and Sleep Apnea. En *Chest Journals*, 146(6), 1673–1680. <http://doi.org/10.1378/chest.14-0772>
- Londoño, N., y Rico, A. (2017). Repercusiones endocrinológicas del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 55-57. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59523
- Lopez, A. (2017). Validación de una regla de predicción clínica para la discriminación desde atención primaria del síndrome de apneas Hipopneas del Sueño (SAHS) de bajo (IAH<15) y alto (IAH>30) riesgo.(Tesis Doctoral, no publicada). Universidad Euskal Herriko del Pais Vasco- España.

- Machado, M., Echeverri, J., Machado, J. (2015). Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Revista Colombiana de psiquiatría*, 44,137–142. Doi: 10.1016/j.rcp.2015.04.002.
- Morales, J., Valencia, M., Lozano, O., (2017). El síndrome de apnea obstructiva del sueño como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y su asociación con hipertensión pulmonar México. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 76, 51-60. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/neumologia>
- Muñoz, R., Duran, C.J., Martínez, E., (2006). Severe sleep apnea and risk of ischemic stroke in the elderly. *American Heart Association Journals Stroke*, 37:2317-21. doi: 10.1161/01.STR.0000236560.15735.0f
- Navarro, R. (2014). Hemodinámica Cerebral en el síndrome de apnea obstructiva del Sueño. Universidad de Castilla. Facultad de Medicina de Albacete.
- Nair, R., Radhakrishnan, K., Chatterjee, A., Gorthi, S., Prabhu, V. (2019). Sleep Apnea- Predictor of Functional Outcome in Acute Ischemic Stroke. Doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.11.030
- Nogueira, F., Nigro, C., Cambursano, H., Borsini, E., Silio, J., Ávila, J.,(2013). *Guías prácticas de diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas e hipopneas obstructivas del sueño*. Argentina: Scielo 73: 349-362.
- Páez, S., y Vega, P. (2017). Factores de riesgo y asociados al síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(S21-4), 21-24.
- Pan, Y., Wang, W., y Wang, K., (2014). Associations of Alcohol Consumption and Chronic Diseases With Sleep Apnea Among US Adults. En *International Journal of High Risk Behaviors & Addiction*, 3(2), e19088. <http://doi.org/10.5812/ijhrba.19088>
- Peppard, P. E., Young, T., Barnet, J. H., Palta, M., Hagen, E. W., & Hla, K. M. (2013). Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. En *American Journal of Epidemiology*, 177(9), 1006–1014. <http://doi.org/10.1093/aje/kws342>
- Pinto, J. A., Ribeiro, D. K., Cavallini, A. F., Duarte, C., y Freitas, G.S., (2016). Comorbidities Associated with Obstructive Sleep Apnea: a Retrospective Study. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 20(2), 145–150. <http://doi.org/10.1055/s-0036-1579546>
- Pujanbi, N.M., (2008). The Epidemiology of Adult Obstructive Sleep Apnea. En *American Thoracic Society Journals*, 5, 136–143. doi: 10.1513/pats.200709-155MG

- Sargento, P. (2015). *Apnea Obstructiva del Sueño y Funcionamiento Ejecutivo*. (Tesis Doctoral, no publicada). Universidad de Salamanca. Salamanca – España.
- Sgambatti, L., Del Rey Tomas, F., Franco, F., (2015). *Tratamiento del SAOS con CPAP. técnicas quirúrgicas y sus indicaciones*. Capítulo 82.
- Shazia, J., Ferdinand Z., Seithikrippu, P., Wall, S., 2017. Obstructive Sleep Apnea and Obesity: Implications for Public Health. *En Sleep Medicine and Disorders: International Journal*, 1(4): 00019. doi: 10.15406/smdij.2017.01.00019.
- Snyder, B. and Cunningham, R. (2017). Sex differences in sleep apnea and comorbid neurodegenerative diseases. *Steroids*, 133, 28-33. doi: 10.1016 / j.steroids.2017.12.006
- Taveira, K., Kuntze, M., Berretta, F., de Souza, B., Godolfim, L., Demathe, T., De Luca Canto, G., Porporatti, AL., (2018). Association between obstructive sleep apnea and alcohol, caffeine and tobacco: A meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*. doi: 10.1111/joor.12686
- Toledo, L., (2018) Validación al castellano del cuestionario Stop-Bang (2018). *Universidad Nacional de Colombia*. Pag. 6. Recuperado de: www.bdigital.unal.edu.co/62334/3/1101682448.2018.
- Vallejo, A., Irene, S., Amado, S., (2017). Tratamiento quirúrgico por otorrinolaringología en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina de Colombia*, 65, 109-14. Doi:10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59667
- Vanegas, M., (2017). Repercusiones neurológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 47-49 .doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.
- Venegas, M., Camilo, J., (2017). Fisiopatología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 1-4. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1Sup.60091
- Zamora, E., Fernandes, G., López, C. y García, E. (2017). Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *España: Medicine*, 11, 3748-375. Doi: 10.1016/S0304-5412(14)70839

10. Anexos

Anexo No 1: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a usted porque ha sido seleccionado para participar en el estudio titulado “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja”

INVESTIGADOR:

Cristian Alexander Castillo Pinta

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez.

Introducción:

Yo, Cristian Alexander Castillo Pinta, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, me encuentro realizando un estudio en busca de valorar el riesgo de padecer Síndrome de Hipopnea Apnea Obstructiva del Sueño y determinar excesiva somnolencia diurna. A continuación, le pongo a su disposición la información y a su vez le invito a participar de este estudio. Si tiene alguna duda no dude en preguntar.

Propósito

Este estudio se efectúa con propósito de determinar cuál es el riesgo de presentar este trastorno en nuestra localidad, dado que no se cuenta con un panorama actual de este problema, por su repercusión en la calidad de vida de las personas y por ser una situación que en ocasiones es infravalorada.

Tipo de intervención de investigación

Aplicación de cuestionario y toma de medidas antropométricas.

Selección de participantes

Las personas seleccionadas son residentes de la parroquia Carigan perteneciente a la cabecera cantonal de Loja con edad comprendida entre 30 y 60 años.

Participación voluntaria

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio aun cuando haya aceptado.

Información sobre la encuesta:

Esta encuesta consta de pocas preguntas, en la cual se le interrogará sobre ciertas condiciones en relación con el dormir, cansancio diurno, presión arterial; conjunta toma de medidas antropométricas (talla, peso, perímetro del cuello).

Para la aplicación del cuestionario y toma de datos antropométricos me dirigiré a su residencia.

Duración:

El estudio tiene una duración aproximada de 3 meses; la aplicación del cuestionario y la toma de datos antropométricos requiere como máximo 10 minutos de su tiempo.

Beneficios:

Si usted acepta participar en este estudio, obtendrá los siguientes beneficios: podrá conocer su riesgo de padecer síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño e información acerca de qué medidas puede adoptar.

Confidencialidad:

Este estudio requiere el aporte de sus datos personales para seguimiento y análisis estadístico, a pesar de ello la información obtenida será confidencial y solo estará disponible para el investigador, únicamente serán públicos los resultados compilados.

Compartiendo los resultados:

La información que se obtenga al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja, en la cual se publicaran los resultados a través de datos numéricos. No se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

Derecho a negarse o retirarse.

Usted no tiene obligación absoluta de participar en este estudio si no desea hacerlo.

A quién contactar:

Si tiene alguna inquietud puede comunicarla en este momento, o cuando usted crea conveniente, para ello puede hacerlo al siguiente correo electrónico cacastillop@unl.edu.ec, o al número telefónico 0992966844.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, estoy de acuerdo en participar de la tesis titulada: “Síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño y Excesiva Somnolencia Diurna en la población de la parroquia Carigan de la ciudad de Loja” de autoría del señor Cristian Alexander Castillo Pinta, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. Se me ha brindado toda la información en relación a la investigación y recolectados datos personales.

Mi participación es voluntaria, he leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento, por lo cual y para que así conste firmo este consentimiento informado del estudiante que me brindó la información.

Nombre del Participante:

Firma del Participante:

Fecha: (dd/mm/aa):

Anexo No 2

Hoja de información general.



**“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y
EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA
PARROQUIA DE CARIGAN”
HOJA DE INFORMACION GENERAL**

Datos Personales

Nombre:.....

Edad:

Contacto:

Dirección:

Celular:

Parroquia: Carigan

Teléfono de casa.....

Barrio:

Calles:

Número de Cédula:

Género:

Masculino ()

Femenino ()

Datos de antropometría

Peso:

Talla:

IMC:.....

Perímetro cuello

Anexo No 3

Cuestionario STOP Bang Actualizado

Cuestionario STOP-Bang actualizado

Nombre del participante:

- ¿Ronquidos?**
 Sí No
 ¿**Ronca fuerte** (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?
- ¿Cansado/a?**
 Sí No
 ¿Se siente con frecuencia **cansado, fatigado o somnoliento** durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?
- ¿Lo observaron?**
 Sí No
 ¿Alguien lo **observó dejar de respirar** o **ahogarse/quedarse sin aliento** mientras dormía?
- ¿Presión?**
 Sí No
 ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la **presión arterial alta**?
-
- Sí No
 ¿Presenta un **Índice de masa corporal de más de 35 kg/m²**?
- Sí No
 ¿Tiene **más de 50 años**?
- ¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán)**
- Sí No
 Si es hombre, ¿el cuello de su camisa mide 17 in/43 cm o más?
 Si es mujer, ¿el cuello de su camisa mide 16 in/41 cm o más?
- Sí No
 ¿Su **sexo es masculino**?

Criterios de calificación:

Para la población en general

Bajo riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 0-2 preguntas**Riesgo intermedio de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 3-4 preguntas**Alto riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 5-8 preguntas

- o si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y es del sexo masculino
- o si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y su IMC es de más de 35 kg/m²
- o si respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y la circunferencia de su cuello es: (17 in/43 cm en hombres, 16 in/41 cm en mujeres)

Anexo No 4

Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS.



**“SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y
EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA
PARROQUIA DE CARIGAN”**

Determinación de factores de riesgo para desarrollar SAHOS.

Factores de Riesgo	SI	NO
• Sobrepeso u Obesidad		
• Edad >50 años		
• Sexo Masculino		
• Menopausia		
• Alteraciones anatómicas funcionales		
• Antecedente familiar de SAHOS		
• Alcoholismo (Determinar con test de AUDIT)		
• Tabaquismo (Determinar con test de Fagerström)		
• Hipertensión Arterial		
• Enfermedad Coronaria		
• Accidente Cerebrovascular		

Anexo No 5

Test de AUDIT para determinación de Alcoholismo

Nombre del Participante: _____

TEST AUDIT

- | | |
|---|---|
| <p>1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?</p> <p>(0) Nunca
(1) 1 o menos veces al mes
(2) 2 ó 4 veces al mes
(3) 2 ó 3 veces a la semana
(4) 4 ó más veces a la semana</p> <p>2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?</p> <p>(0) 1 ó 2
(1) 3 ó 4
(2) 5 ó 6
(3) 7 a 9
(4) 10 o más</p> <p>3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en una sola ocasión de consumo?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>4. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>5. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>6. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> | <p>7. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>8. ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?</p> <p>(0) Nunca
(1) Menos de 1 vez al mes
(2) Mensualmente
(3) Semanalmente
(4) A diario o casi a diario</p> <p>9. ¿Usted o alguna otra persona han resultado heridos porque usted había bebido?</p> <p>(0) No
(2) Sí, pero no en el curso del último año
(4) Sí, en el último año.</p> <p>10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario han mostrado preocupación por su consumo de bebidas alcohólicas o le han indicado que deje de beber?</p> <p>(0) No
(2) Sí, pero no en el curso del último año
(4) Sí, en el último año.</p> |
|---|---|

Puntuación: Se suman los resultados de cada respuesta que están entre paréntesis delante de la misma.

Versión original: Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, De la Fuente JR, Grant M. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption-II. Addiction 1993; 88: 791-804.

Criterios de Calificación:

- **0 a 7 en hombres y 0 a 5 en mujeres indica que no hay problemas con el alcohol**
- **8 a 12 puntos en hombres y 6 a 12 en mujeres indican señales de abuso de alcohol**
- **13-40 puntos indica alcoholismo que requiere terapia.**

Anexo No 6

Test de Fagerström para determinación de Tabaquismo

Nombre del Participante: _____

Test de Fagerström

PREGUNTAS	RESPUESTAS	PUNTOS
¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y fuma su primer cigarrillo?	hasta 5 minutos	3
	entre 6 y 30 minutos	2
	31 - 60 minutos	1
	más de 60 minutos	0
¿Encuentra difícil no fumar en lugares donde está prohibido, como la biblioteca o el cine?	Sí	1
	No	0
¿Qué cigarrillo le molesta más dejar de fumar?	El primero de la mañana	1
	Cualquier otro	0
¿Cuántos cigarrillos fuma cada día?	10 ó menos	0
	11 - 20	1
	21 - 30	2
	31 o más	3
¿Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?	Sí	1
	No	0
¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que guardar cama la mayor parte del día?	Sí	1
	No	0
PUNTUACIÓN TOTAL		

Criterios de Calificación:

- d) Puntuación entre 0 y 4: El fumador es poco dependiente de la nicotina
- e) Puntuación de 5 ó 6: El fumador tiene una dependencia media
- f) Puntuación entre 7 y 10: El fumador es altamente dependiente de la nicotina.

Anexo No 7

Escala Epworth de hipersomnolencia diurna.

Nombre del Participante: _____

Tabla 2. Escala Epworth de hipersomnolencia diurna.

¿Cómo es de fácil que dé una cabezada o se quede dormido en las siguientes situaciones? Use la siguiente escala y elija el número más apropiado a cada situación situación según esta escala	
0= Nunca me duermo	
1= Pocas posibilidades de dormir	
2= Bastantes posibilidades de dormir	
3= Casi siempre me duermo	
SITUACIÓN	NUMERACIÓN
Sentado y leyendo	_____
Viendo la TV	_____
Sentado e inactivo en un lugar público	_____
De pasajero en el coche durante 1 h sin pausas	_____
Descansando a media tarde	_____
Sentado hablando con alguien	_____
Sentado, tranquilo tras una comida sin alcohol	_____
En el coche, si para unos momentos por el tráfico	_____
	PUNTUACIÓN

Criterios de Calificación

Entre 0 y 6: no tiene somnolencia diurna

Entre 7 y 13: tiene ligera somnolencia diurna.

Entre 14 y 19: tiene moderada somnolencia diurna.

Entre 20 y 24: somnolencia diurna es grave

Certificado de traducción del Resumen

Prof. Ángel Saúl Atancuri Carchipulla

PROFESOR DE SEGUNDA EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DEL IDIOMA INGLÉS

CERTIFICA:

Que el resumen de la tesis titulada: **“SINDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y EXCESIVA SOMNOLENCIA DIURNA EN LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA CARIGAN”**, de autoría del Sr. Cristian Alexander Castillo Pinta con número de cédula 1104788524 es fiel traducción del idioma Español al idioma Inglés.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 12 de Agosto del 2019



Prof. Ángel Saúl Atancuri Carchipulla

Nro. De Reg. SENESCYT

1008-06-699532