

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a saint, likely St. Charles, surrounded by various symbols including a crown, a castle, and a lion. The Latin text 'UNIVERSITAS SAN CAROLINI CONSPICUA' is visible at the top, and 'ACADEMIA COACATEMALENSIS INTER CAETERAS ORBIS CONSPICUA' is visible at the bottom.

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGO INTERMEDIO, ALTO, PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL
SUEÑO UTILIZANDO EL CUESTIONARIO STOP-BANG**

AMANDA LIZETH ALVARADO SÁNCHEZ

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Enero de 2020**



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.202.2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Amanda Lizeth Alvarado Sánchez

Registro Académico No.: 200210044

No. de CUI: 2484605360101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Anestesiología**, el trabajo de TESIS **IDENTIFICACIÓN DE RIESGO INTERMEDIO, ALTO, PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO UTILIZANDO EL CUESTIONARIO STOP-BANG**

Que fue asesorado por: Dra. Sonia Patricia Portillo Castellanos, MSc.

Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2020**

Guatemala, 15 de noviembre de 2019


Dr. Alvaro Giovany Franco Santisteban MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. José Arnoldo Sáenz Morales MA
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/emxc

Guatemala 7 de junio 2019

Doctora
Lilian Maritza Arriola González
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente

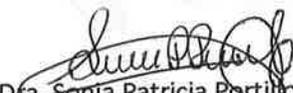
Respetable Dra. Arriola:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **Amanda Lizeth Alvarado Sánchez**, carné **200210044**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula:

**“IDENTIFICACIÓN DE RIESGO INTERMEDIO, ALTO, PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
UTILIZANDO EL CUESTIONARIO STOP-BANG ”**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **Amanda Lizeth Alvarado Sánchez** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Post-grado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dra. Sonia Patricia Portillo Castellanos
Maestría en Anestesiología
USAC
Asesor

Dra. Sonia Patricia Portillo
Médica y Cirujana
Anestesiología
Col. 13.344

Guatemala 7 de junio 2019

Doctora
Lilian Maritza Arriola González
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente

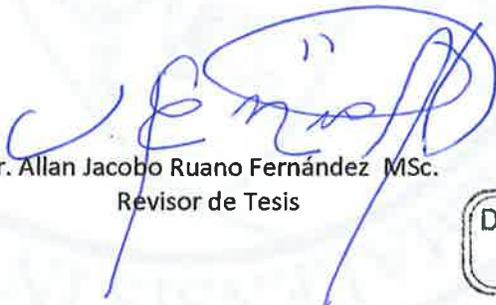
Respetable Dra. Arriola:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **Amanda Lizeth Alvarado Sánchez, carné 200210044**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el cual se titula:

**“IDENTIFICACIÓN DE RIESGO INTERMEDIO, ALTO, PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO
UTILIZANDO EL CUESTIONARIO STOP-BANG”**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **Amanda Lizeth Alvarado Sánchez** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Post-grado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández MSc.
Revisor de Tesis

DR. ALLAN J. RUANO F.
PEDIATRIA GINECOLOGIA
MEDICINA GENERAL



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: **Dra. Lilian Martiza Arriola González, MSc.**
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Fecha Recepción: 19 de junio 2019

Fecha de dictamen: 09 de septiembre 2019

Asunto: Revisión de Informe Examen Privado

Amanda Lizeth Alvarado Sánchez

**"Identificación de riesgo intermedio, alto, para Apnea Obstructiva del Sueño
utilizando el cuestionario stop-bang."**

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Mynor Iván Gudiel Morales, MSc.
Unidad de Investigación de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc. Archivo

MIGM/karin

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: por permitirme llegar a esta etapa de mi formación académica, ser mi guía, luz y fortaleza durante toda mi vida.

A MI PADRE: por ser ejemplo de lucha y amor al prójimo.

A MI MADRE: por ser ese pilar importante en mi vida, por demostrarme que querer es poder sin importar las tribulaciones que se nos presenten, siempre sonreír y levantarse.

A MIS ABUELAS: fueron quienes me enseñaron que con Fe en Dios todo es posible, me demostraron de forma desmedida que es amar. Me demostraron que la paciencia, humildad y perseverancia cosechan buenos frutos.

A MI FAMILIA Y HERMANAS: por estar siempre presentes. Por el apoyo, confianza, amor y la paciencia que siempre me han demostrado.

A LUIS: por su apoyo en todo momento y saber que siempre puedo contar con él.

A MI ASESORA: por ser guía y apoyo en mi formación académica.

A MIS QUERIDAS AMIGAS: a cada una de ellas, quienes me han acompañado dando consejos, compartido penas y alegrías.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: por ser la cuna de mis conocimientos.

AL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL: por abrir sus puertas para mi formación profesional.

A LOS MEDICOS ANESTESIOLOGOS: por ser parte de mi formación, pero sobre todo por su apoyo en todo momento.

A LOS JEFES DE ANESTESIA DE CADA UNIDAD: por el apoyo y enseñanzas.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	2
	2.1 Antecedentes	2
	2.2 Apnea Obstructiva Del Sueño	4
	i. <i>Fisiopatología</i>	4
	ii. <i>FactoresAnatómicos</i>	5
	iii. <i>Factor Muscular</i>	6
	iv. <i>Factor Neurológico</i>	6
	2.3 Diabetes Mellitus y Trastornos Del Sueño.....	8
	2.4 Hipertensión Arterial y Apnea del Sueño.....	8
	2.5 Apnea del Sueño y Anestesia.....	9
	i. <i>Valoración Preanestésica</i>	9
	ii. <i>Manejo Preanestésico</i>	9
	iii. <i>Manejo Trans-Anestésico</i>	10
	iv. <i>Manejo Post-Anestésico</i>	10
	v. <i>La Apnea del Sueño no Tratada</i>	11
	2.6 Diagnóstico	11
III.	OBJETIVOS.....	13
	3.1 Objetivo General	13
	3.2 Objetivos Específicos	13
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	14
	4.1 Tipo y diseño de la investigación.....	14
	4.2 Población	14
	4.3 Muestra:	14
	4.3 Unidad de análisis	14
	4.5 Selección de sujetos de estudio	14
	i. <i>Criterios de inclusión</i>	14
	ii. <i>Criterios de exclusión</i>	15
	4.6 Variables estudiadas	15
	4.7 Operacionalización de Variables.....	15
	4.8 Instrumentos Utilizados en la Recolección de Datos.....	16
	4.9 Procedimiento para la recolección de información.....	16
	4.10 Aspectos éticos de la investigación	17
	4.11 Procesamiento y análisis de datos	17

V. RESULTADOS	18
VI. DISCUSIÓN	25
Alcances y Límites de la investigación	27
i. <i>Límites</i>	27
ii. Alcances	27
6.1 CONCLUSIONES.....	28
6.2. RECOMENDACIONES	29
6.3. APORTES.....	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
VIII. ANEXOS	37

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1.....	18
TABLA No. 2.....	21
TABLA No. 3.....	23
TABLA No. 4.....	24
TABLA No. 5.....	40
TABLA No. 6.....	41

ÍNDICE DE GRÀFICAS

GRÀFICA No. 1	19
GRÀFICA No. 2	20
GRÀFICA No. 3	22

RESUMEN

La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) es un trastorno con periodos de apnea asociados a esfuerzos respiratorios. En la evaluación preoperatoria es importante establecer si el paciente presenta o no riesgo de padecerla, para un adecuado manejo perianestésico y disminuir la morbimortalidad transoperatoria. El cuestionario STOP BANG, tiene una sensibilidad del 93% y especificidad del 43%, una puntuación mayor o igual a 3 puntos se ha asociado a complicación posoperatoria. **Objetivo:** Identificar la presencia de riesgo para AOS utilizando el cuestionario STOP-BANG en pacientes que ingresan a sala de operaciones a cirugía electiva en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” y Hospital General de Enfermedades, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social **Población y métodos:** estudio descriptivo transversal, en 199 pacientes a quienes en la evaluación preanestésica se les realizó el cuestionario STOP BANG como predictor de apnea obstructiva del sueño en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (HGA, HGE), durante el periodo del 1 mayo al 31 de diciembre 2017. Se analizó la frecuencia de pacientes con un STOP BANG con riesgo intermedio y alto. **Resultados:** el 85.93% de los pacientes presentaron riesgo de padecer AOS por medio del cuestionario STOP BANG, se demostró que existe asociación en cuanto a AOS y factores como la hipertensión arterial, IMC >35 Kg/m² **Conclusión:** Se evidenció que existe alto número de pacientes con riesgo de AOS que ingresan a sala de operaciones sin un diagnóstico y tratamiento adecuado que los expone a complicaciones peri anestésicas las cuales son evitables.

PALABRAS CLAVE: Apnea obstructiva del sueño, hipoxia, obstrucción de las vías aéreas.

I. INTRODUCCIÓN

La evaluación preoperatoria adecuada y completa, es de suma importancia para establecer un manejo perianestésico adecuado.

La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) es una patología que habitualmente pasa desapercibida durante la evaluación de los pacientes.

La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS), es desde el siglo XX una enfermedad relevante, debido a las múltiples comorbilidades que se asocian a esta enfermedad y que suelen aparecer a largo plazo, afectan considerablemente la calidad de vida de los pacientes, provocando incluso la muerte (1). Un estudio publicado por la Universidad de Chicago, demuestra una relación entre la privación del sueño y la intolerancia a la glucosa y las enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial (1,2).

Este tipo de enfermedades tienen alta incidencia en nuestra población y son diagnosticadas de forma aisladas sin relacionarse a AOS, es por esta razón que es de suma importancia establecer si el paciente presenta riesgo de padecer AOS para elaborar un adecuado manejo perioperatorio.

El cuestionario STOP-BANG considera las situaciones predisponentes para AOS, presentando preguntas de fácil abordaje en la evaluación preanestésica, y que deben ser usadas como rutina (3).

El presente estudio presenta la frecuencia de pacientes con riesgo de padecer AOS, ingresados a sala de operaciones en el IGSS, por medio del cuestionario STOP-BANG, durante la evaluación preanestésica y la asociación de factores como la edad, índice de masa corporal, e hipertensión arterial para poder brindarle al paciente un tratamiento perianestésico adecuado.

II. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes

La evaluación preanestésica debe ser realizada por todos los servicios de anestesiología para aumentar la seguridad de la anestesia, aclarar dudas y reducir cada vez más la suspensión de las cirugías y aumentar la satisfacción de los pacientes.

Durante la evaluación preanestésica, el anestesiólogo debe realizar una buena historia clínica, para establecer la técnica anestésica a utilizar, la cual dependerá del tipo de cirugía, antecedentes médicos, y nuevos hallazgos durante la historia clínica y examen físico. En ocasiones el paciente no ha sido diagnosticado por distintos factores, pero una buena evaluación nos ayuda a sospechar ciertas enfermedades dentro de las cuales podemos encontrar la apnea obstructiva del sueño (AOS).

La apnea obstructiva del sueño (AOS), se caracteriza por una obstrucción parcial y periódica de la vía aérea durante el sueño. La obstrucción conlleva a despertares frecuentes para la recuperación de la permeabilidad de la vía aérea. Estas interrupciones nocturnas favorecen la somnolencia durante el día y otras manifestaciones de privación del sueño, como la pérdida de la memoria, el deterioro de la coordinación motora, fatiga, irritabilidad, disminución de la concentración, el deterioro de la función cognitiva, la caída del desempeño y del bienestar físico y calidad de vida (1).

Un reciente estudio publicado por la Universidad de Chicago, demuestra una relación entre la privación del sueño y la intolerancia a la glucosa y las enfermedades cardiovasculares (2). El estrés generado por el sueño insuficiente en calidad o cantidad, aumenta la secreción del cortisol, adrenalina y noradrenalina, trayendo como resultado una resistencia a la insulina, con la predisposición a diabetes tipo II, a las enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial, arritmias, infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, y dolores crónicos. La anestesia y la cirugía, afectan el estándar del sueño en general. Como la obesidad está altamente relacionada con la AOS, la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), recomienda que los pacientes obesos en consultas preoperatorias, deberían ser evaluados en cuanto al riesgo de AOS (4). La AOS eleva el riesgo de arritmias cardíacas, infarto del miocardio, accidente cerebrovascular y muerte súbita. Diversos estudios evidencian la utilidad del el STOP BANG en la predicción de AOS, siendo de vital importancia para el manejo perianestésico del paciente:

-High STOP-BANG Questionnaire Scores Predict Intraoperative and Early Postoperative Adverse Events. Seet E, Chua M, Liaw CM. Singapore Med J 2011, en este estudio de cohorte retrospectivo, se extrajeron los datos de los resultados demográficos, médicos y perioperatorias de todos los pacientes que se sometieron a cirugía electiva, con exclusión de las cirugías oftálmicas, de enero a diciembre de 2011. El cual evidencio que los pacientes con un STOP BANG mayor o igual a 3, uno de cada cuatro presento complicaciones y los pacientes con un resultado mayor de 5 presentaron complicaciones perioperatorias. El estudio concluye que STOP-BANG se puede utilizar como una herramienta de estratificación de riesgo preoperatorio para predecir el riesgo de intraoperatorio y principios de los eventos adversos postoperatorios.

-Validación de la * PARADA * y * PARADA BANG * * Cuestionario * en la Atención Primaria de Salud. Abstracts of the 21st Congress of the European Sleep Research Society, 4-8 September 2012, Paris, France; Cruces-Artero C, Martín-Miguel MV, Herves-Beloso C, Lago-Deibe M, Hernaiz-Valero S, Claveria-Fontan A, Guglielmi O. Revista de Investigación del sueño 2012; 21: 226-226. Se demostró que posee una alta sensibilidad, pero baja especificidad.

-Valor de STOP-BANG para examinar pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño en clínica del sueño con una respiración alterada. Luo J. Huang R, Zhong X, Xiao, Zhou J. Chin Med J 2014; 127:1843-8. Doscientos doce pacientes sometidos a polisomnografía nocturna (PSG) en la clínica de trastornos respiratorios del sueño del Hospital Médico Pecking universidad de la unión entre mayo de 2011 y enero de 2012, fueron incluidos de forma prospectiva y se les pidió llenar el cuestionario STOP BANG. Una puntuación de 3 o más indicó un alto riesgo de AOS.

-Eventos respiratorios adversos después de la anestesia general en pacientes con alto riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño. Xara D, Mendonça J, Pereira H, Santos A. Abelha FJ Braz J Anesthesiol. 2015 Sep-Oct; 65 (5): 359-66. doi: 10.1016 / j.bjane.2014.02.008. Epub 2014 Mar 12. Después de la anestesia general, los pacientes con alto riesgo de apnea obstructiva del sueño tenían una mayor incidencia de complicaciones respiratorias postoperatorias.

-STOP-Bang y el efecto sobre el resultado y duración de la estancia hospitalaria cuando los pacientes no están utilizando presión positiva continúa en la vía aérea. Proczko MA, Stepaniak PS, de Quelerij M, van der Lely FH, Smulders JF, kaska L, Soliman Hamad MA. J Anesth 2014; 28 (6). 891-7. Se concluye que los pacientes que cumplan al menos tres criterios STOP-

BANG tienen mayores complicaciones postoperatorias y una mayor duración de la estancia hospitalaria de los pacientes que usan la CPAP.

-Los pacientes con puntuación de STOP-BANG ≥ 3 , en una población quirúrgica. Pereira H, Xara D, J Mendonca, Santos A, Abelha F. European Journal of Anesthesiology 2012; 29: 16-17 Los pacientes con STOP-BANG puntuación ≥ 3 , tuvo una incidencia importante en los pacientes programados para cirugía. Estos pacientes tenían más comorbilidades y eran más propensos a tener complicaciones postoperatorias como eventos respiratorios. También tenían una estancia hospitalaria más prolongada.

2.2 Apnea Obstructiva Del Sueño

La apnea obstructiva del sueño fue observada por Broadbent en un paciente con daño cerebral en 1877 y fue dado a conocer por Mackenzie en 1880. En 1976 Guillerminault y colaboradores dan el nombre de “Síndrome de Apnea del Sueño”, y la reconocen como una entidad clínica de importancia. Por lo que inician publicaciones eventuales y no es hasta la última década que se le ha dado la importancia que se merece, clasificándola como la tercera enfermedad respiratoria más frecuente (5).

i. Fisiopatología

El síndrome de apneas del sueño (SAOS) consiste en la aparición de episodios recurrentes de limitación del paso del aire durante el sueño como consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la Vía aérea superior (VAS) que conduce a su colapso, provocando descensos de la saturación de oxihemoglobina (SaO_2)(5)(6).

Suele presentarse el cese completo de la respiración (apnea) o una marcada reducción en el flujo de aire (hipo apnea) durante el sueño, y se consideran clínicamente relevantes si duran más de 10 segundos (7). Los episodios de apneas e hipo apneas se clasifican según el número de episodios y su duración (índice de apnea/hipo apnea –IAH-). De acuerdo con el IAH, el SAHOS se clasifica en leve (IAH: 5-10), moderado (IAH: 15-30) y grave (IAH > 30). (8)

Debido al aumento del esfuerzo inspiratorio en cada evento apneico se presentan incrementos súbitos del tono simpático, la frecuencia cardíaca y la presión arterial, responsables de la activación simpática y la disfunción endotelial (5). Por lo que el SAOS se asocia con ciertos factores de riesgo vascular, como la hipertensión arterial, la diabetes de tipo 2, ictus, arritmias como la fibrilación auricular y, la insuficiencia cardíaca. (7)(8)

El SAOS altera la calidad del sueño, y esto se evidencia en despertares transitorios, somnolencia diurna excesiva, sueño no reparador, fallos en la concentración.

El principal factor de riesgo para desarrollar SAOS es la obesidad, con una correlación directa entre el aumento de peso y el IAH, pero otros factores pueden contribuir a desarrollar el cuadro, como alteraciones cráneo-faciales y de la vía aérea superior (8), este último se debe al colapso de la faringe la cual se presenta por factores anatómicos (disminución del calibre), pérdida del tono muscular (factor muscular), y alteración de los reflejos (factor neurológico). (9)

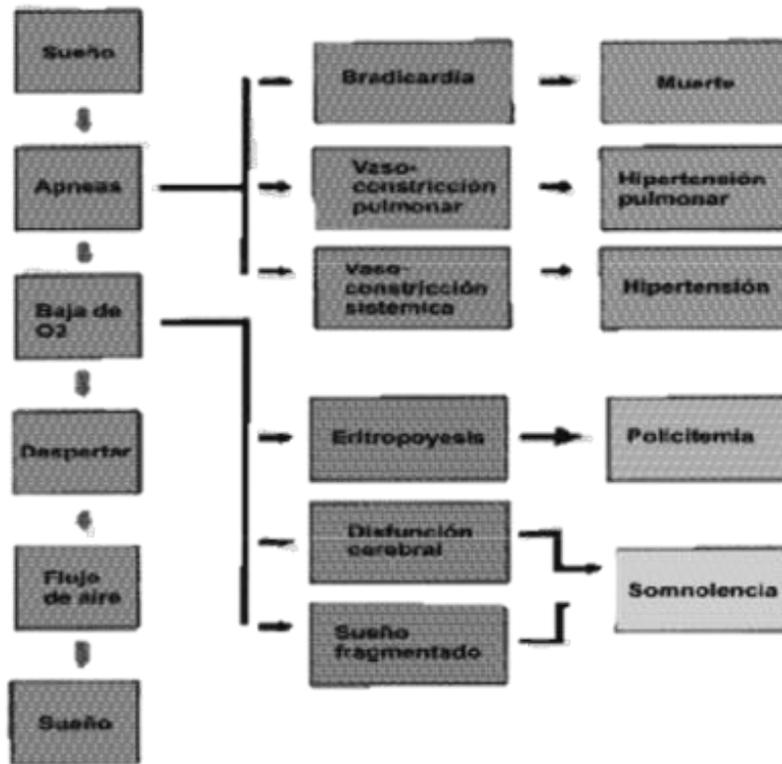


Figura 1. Fisiopatología de la Apnea Obstructiva del Sueño (10)

ii. Factores Anatómicos

Alteraciones anatómicas producen el estrechamiento de la vía respiratoria provocando un aumento de la resistencia de la vía aérea y una disminución del flujo aéreo, esto provoca aumento de la presión negativa faríngea durante la inspiración lo que predispone al colapso. (11)

En los pacientes obesos se presenta una menor capacidad residual funcional respiratoria esto influye en el tamaño de la vía aérea. El depósito de grasa en las fibras musculares y en la zona retro-faríngea reducen la capacidad de contracción de los músculos abductores y dilatadores oro-faríngeos, y disminuye el diámetro de las vías aéreas superiores (VAS) facilitando el colapso de la vía respiratoria. (11)

Otros factores anatómicos son la micrognatia, hipertrofia amigdalina, macroglosia, cuello corto y grueso, obstrucción de las fosas nasales. (11)

iii. Factor Muscular

En la faringe se encuentran los músculos constrictores y dilatadores. Los músculos dilatadores el estilofaríngeo y palatofaríngeo, junto al geniogloso, el elevador y el tensor del velo del paladar, hipogloso, genihiodeo, milohiideo y tirohiideo evitan el colapso de la faringe durante la inspiración. Ellos permiten que exista un adecuado balance entre la faringe y la presión negativa ejercida por los músculos torácicos para mantener permeables las VAS. (12)(13)

La respiración bucal provoca que el musculo geniogloso modifique su capacidad contráctil lo que hace que se desplace posteriormente y así disminuye las VAS. (12)

“La actividad dilatadora muscular de la VAS está disminuida y sin embargo, la actividad diafragmática se mantiene estable con la consiguiente descoordinación entre ambas. Este factor se agrava con fármacos relajantes musculares (benzodiazepinas) o con la ingesta de alcohol”. (11)(12)

iv. Factor Neurológico

Los reflejos juegan un papel importante en el mantenimiento de la permeabilidad de las VAS, dependen de una coordinación de la sincronización y la intensidad de contracción de los músculos inspiratorios y dilatadores de la faringe. (11)

Las fuerzas de dilatación de las vías respiratorias están regidas por las motoneuronas del trigémino (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX), vago (X) e hipogloso (XII). Las motoneuronas del asta ventral cervical regulan los músculos del cuello, el volumen pulmonar y la posición de la mandíbula. (14)

Durante el sueño existe una relajación muscular generalizada la cual aumenta en la etapa del sueño de movimientos oculares rápidos (REM), lo que contribuye a la oclusión o estrechamiento de las vías respiratorias provocando que las apneas obstructivas sean más prolongadas y profundas. (11)(13)

Los quimiorreceptores bulbares, son sensibles a la hipercapnia y los quimiorreceptores del seno carotideo son sensibles a la hipoxia. Durante el sueño esta respuesta esta disminuida, observando valores elevados de pCO₂ (hipercapnia) durante las apneas y esta tiende a disminuir entre ellas, debido a la hiperventilación que se da en respuesta a la hipercapnia, y como consecuencia la hipocapnia puede reducir el tono de los músculos de las VAS y el control de los músculos respiratorios lo que provoca nuevamente la hipercapnia entrando a un círculo vicioso. (5)(12) (figura 2).

Por lo que el uso de sustancias (los barbitúricos, las benzodiazepinas, el alcohol) que contribuyan a la depresión de los centros bulbares y carotideos está contraindicados en estos pacientes ya que empeoran AOS.

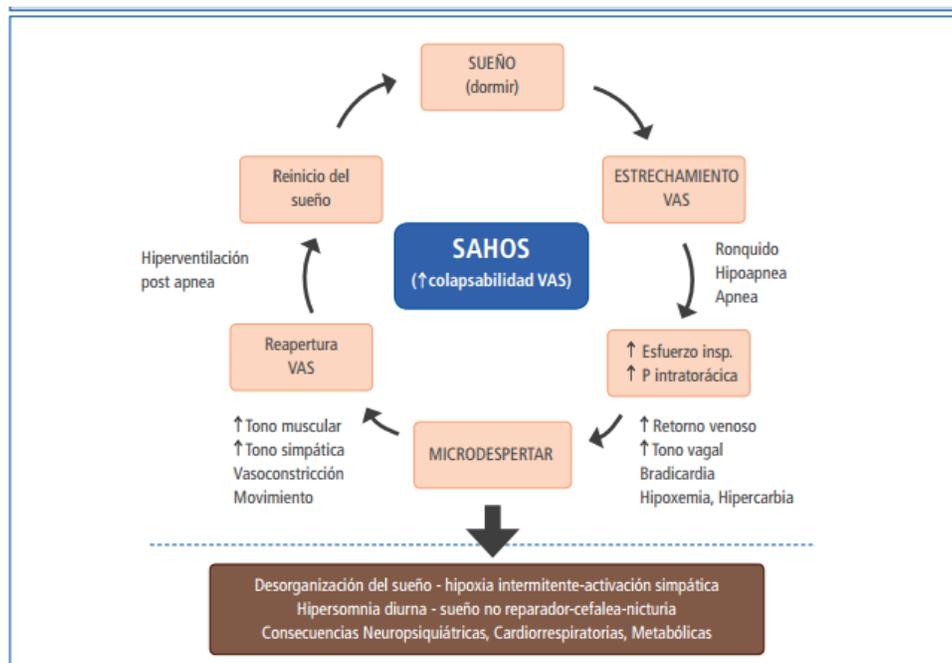


Figura 2 Factores fisiopatológicos del SAOS. (5)

Todo lo anterior contribuye a que el paciente con SAOS, desarrolle enfermedades a nivel cardiovascular, metabólico, cognitivo y neurológico, siendo esto la causa del mayor riesgo de mortalidad. El promedio de vida de un paciente con AOS no tratada es de 58 años. (7)

Se estima que el 82% de los hombres y el 92% de las mujeres con AOS no han sido diagnosticados. (7)

2.3 Diabetes Mellitus y Trastornos Del Sueño

Se han documentado varios estudios en los cuales se evidencia la asociación de SAOS con pacientes diagnosticados con diabetes mellitus y neuropatía diabética.

Un estudio realizado en Canadá evidencio que el 11.7% de los pacientes diagnosticados con SAOS desarrollaron diabetes mellitus:

- los pacientes con un IAH > 30 tenían un 30% más de riesgo de desarrollar diabetes que aquellos con una IAH <5.
- los pacientes con insuficiencia renal leve o moderada apnea del sueño tenían un 23% más de riesgo de desarrollar diabetes.(15)

Las personas que roncan, o que presentan alguna alteración del sueño relacionada con AOS tienen un riesgo mayor de desarrollar diabetes en los 10 años siguientes. (16)(17)

Los periodos de hipoxia generan un aumento en la respuesta simpática aumentando la norepinefrina y la resistencia a la insulina, lo que a su vez incrementa la gluconeogénesis y lipolisis, este último produce el aumento de interleucina-6, factor de necrosis tumoral alfa y leptina, todos contribuyen a generar un estado de hiperglicemia. (16)(18)(19)

2.4 Hipertensión Arterial y Apnea del Sueño

La hipoxia aumenta la actividad simpática, la cual induce a la vasoconstricción pulmonar y arterial sistémica. Por lo que la SAOS es un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial, infarto al miocardio, muerte súbita y accidentes cerebrovasculares. (8)(20)(21)

Durante la apnea aumentan las presiones pleurales, que aumentan la postcarga de ambos ventrículos, desplazando el septum interventricular hacia la izquierda. Existe disfunción diastólica con aumento del índice de funcionamiento miocárdico en los ventrículos siendo el izquierdo el más afectado. (8) (22)

La AOS tiene una prevalencia del 30-50% en individuos hipertensos, pero en los pacientes con hipertensión arterial refractaria dicha prevalencia asciende hasta el 83%. Por lo que el tratamiento con CPAP mejora significativamente la presión arterial. (8)(20)(21)

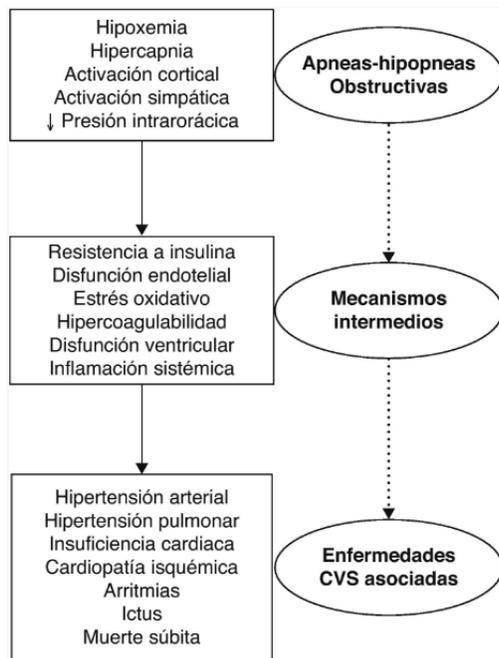


Figura 3. Mecanismos fisiopatológicos de las consecuencias cardiovasculares del SAHS (23)

2.5 Apnea del Sueño y Anestesia

En el periodo peri operatorio, debe prestarse atención a todo paciente con sospecha de SAOS, para evaluar los métodos a utilizar para la intubación, durante la cirugía, durante la extubación y los cuidados en UCPA, incluyendo el manejo de fluidos, la posición del paciente, la ventilación, bloqueo neuromuscular, manejo del dolor y la elección del tipo de anestesia. (24)

i. Valoración Preanestésica

El identificar a un paciente con SAOS en la evaluación preanestésica es el primer paso para la prevención de complicaciones posoperatorias, dentro de los cuestionarios que existen para definir si el paciente cursa o no con SAOS se encuentra el STOP BANG el cual tiene una sensibilidad del 93% y especificidad del 43 %. (25) además de contar con electrocardiograma y radiografía de tórax, son de suma importancia para definir la conducta anestésica.

ii. Manejo Preanestésico

Debe evitarse la pre medicación con benzodiazepinas, las cuales provocan depresión del sistema nervioso central aunado a su efecto sedativo provocan la inhibición de la respiración disminuyendo la capacidad residual del paciente lo que predispone a la aparición de atelectasias, de igual forma deprime el tono muscular provocando depresión respiratoria. (24)(25).

Se debe contar con todo el equipo de vía aérea difícil, ayuda de otro anesthesiologo en sala de operaciones en la inducción. (25).

iii. *Manejo Trans-Anestésico*

Durante la inducción anestésica suele presentarse dificultad en la ventilación con mascara facial, por lo que se debe colocar al paciente en rampa y con una buena extensión del cuello, contar con equipo necesario y personal capacitado para el manejo de una vía aérea difícil.

Evaluar una intubación despierto o una inducción de secuencia rápida en esencial en este tipo de pacientes y dependerá de la gravedad de AOS.

La preoxigenación del paciente con AOS y el uso de presión positiva en las vías respiratorias, es esencial para la tolerancia a la apnea y evita la obstrucción de las vías respiratorias. (26)

Se deben evitar o disminuir la dosis de bloqueadores neuromusculares, por el riesgo de la recurarización que aumenta los eventos respiratorios en el posoperatorio. Si se utilizan debe tenerse una monitorización adecuada para evaluar el nivel de bloqueo. La reversión mediante la administración de un inhibidor de colinesterasa como la neostigmina puede ser útil, pero debe evaluarse su uso debido a que se ha demostrado que el uso de la neostigmina en pacientes que han alcanzado una recuperación espontanea o se ha acelerado la recuperación con dicho medicamento, es posible que los músculos que ya estaban recuperados pudieran volver a paralizarse, como el laríngeo y el diafragma, este fenómeno suele resolverse espontáneamente en 15 – 20 minutos, pero es durante este intervalo de tiempo cuando el paciente es extubado o trasladado a la unidad de cuidados pos-anestésicos (UCPA), en donde pueden presentarse complicaciones respiratorias. (24)(25)(28)

Los opiáceos deben usarse con cautela, aunque la posibilidad de disponer presión positiva continua en la vía aérea por medio de un CPAP, puede reducir las complicaciones respiratorias inducidas por lo opiáceos.

En la actualidad el uso de CPAP corrige AOS, elimina la hipo-apnea y el ronquido, producen la remisión de síntomas y mejoran la calidad de vida y la recuperación pos anestésica. (24)

El ASA recomienda la extubación del paciente con AOS cuando este bien despierto y con fuerza muscular adecuada, monitorización durante 24 horas y el uso de anestesia regional si es posible. (25).

iv. *Manejo Post-Anestésico*

Durante el posoperatorio inmediato el paciente con SAOS, se encontrará más vulnerable a complicaciones que agraven su condición y a una mayor morbimortalidad. (25)

Un paciente extubado que es trasladado a UCPA permanece bajo efectos de la anestesia, por lo que debe permanecer en vigilancia estrecha, y el uso de CPAP. Las complicaciones como hipercapnia, hipertensión arterial pulmonar y sistémica, aumento de la pos-carga, acidosis, aumento de la presión intratorácica, favorecen la aparición de arritmias cardíacas, isquemia miocárdica y otras complicaciones.

Evitar el decúbito dorsal y el manejo analgésico adecuado.

Un paciente con AOS grave o no tratado debe tener un despertar lento, extubación planificada y uso de CPAP en sala de operaciones y en la recuperación. (27)

En conclusión, una adecuada valoración pre-anestésica y un manejo transoperatorio diferenciado marcarán el resultado favorable en el paciente con SAOS. (25)

v. *La Apnea del Sueño no Tratada*

La AOS no tratada se asocia con aproximadamente dos veces a tres veces mayor riesgo de cualquier complicación cardiopulmonar; específicamente, re intubación no planificado y el infarto de miocardio postoperatorio. Esto pone de relieve la importancia de mejorar el reconocimiento de la AOS. Los resultados sugieren, además, una necesidad de ensayos clínicos que demuestran que la detección de rutina y el tratamiento de la AOS pueden reducir las complicaciones postoperatorias y la garantía de tratamiento preoperatorio adecuada sería reducir la ocurrencia de eventos adversos.

Los pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS) que no reciben tratamiento con presión positiva antes de la operación están en un mayor riesgo de complicaciones cardiopulmonares después de la cirugía general y vascular. Mejorar el reconocimiento de la AOS y la garantía de un tratamiento adecuado puede ser una estrategia para reducir el riesgo para los pacientes quirúrgicos con AOS. (29)

2.6 Diagnóstico

El método de elección es la Polisomnografía (PSG), que consiste en un registro continuo de electroencefalograma, electromiograma mentoniano y electro-oculograma, pulsoximetría, ronquidos, movimientos toracoabdominales, electrocardiograma, flujo aéreo, que ayudan a evaluar las fases del sueño y cuantificar los trastornos respiratorios durante el sueño. Debe realizarse por un experto en horario nocturno por lo menos en 3 horas de sueño.

La PSG es un método diagnóstico que requiere de tiempo, es costoso por lo que en pacientes con emergencia quirúrgica no es posible realizarlo.

El STOP BANG es un cuestionario, que consta de 8 preguntas que puede utilizarse para la detección de SAOS, los puntajes van de 0 a 8 puntos (30), y se clasifica al paciente de la siguiente forma:

Bajo riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS): Sí a 0-2 preguntas

Riesgo intermedio de AOS: Sí a 3-4 preguntas

Alto riesgo de AOS: Sí a 5-8 preguntas o Sí a 2 o más de las primeras cuatro preguntas + sexo masculino o Sí a 2 o más de las cuatro primeras preguntas + IMC > 35 kg/m² o Sí a 2 o más de las cuatro primeras preguntas + circunferencia del cuello (17"/43 cm en los hombres, 16"/41 cm en las mujeres) (31)

El cuestionario STOP-BANG se ha demostrado que tienen una alta sensibilidad, especialmente para pacientes con AOS moderada a severa. (30)

Diferentes estudios han demostrado que los pacientes con un STOP-BANG con una puntuación mayor o igual a 3 puntos, se asocian a mayor riesgo de desarrollar una complicación postoperatoria, en un estudio reciente de Chia et al también mostró que la puntuación de un STOP-BANG ≥ 4 se asoció significativamente con un mayor riesgo de ingreso a cuidados intensivos. (32)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Identificar el riesgo para AOS utilizando cuestionario STOP-BANG en pacientes que ingresan a sala de operaciones a cirugía electiva en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

3.2 Objetivos Específicos

- 3.2.1 Determinar la frecuencia de pacientes con riesgo intermedio, alto, utilizando el cuestionario STOP-BANG, en la evaluación preanestésica.
- 3.2.2 Asociar la frecuencia de hipertensión arterial y pacientes con un STOP BANG con alto y mediano riesgo.
- 3.2.3 Identificar el rango de edad de los pacientes con mediano y alto riesgo para apnea obstructiva del sueño por medio del cuestionario STOP BANG
- 3.2.4 Asociar la presencia de un índice de masa corporal mayor de 35 Kg/m² en pacientes con alto y mediano riesgo para apnea obstructiva del sueño por medio del cuestionario STOP BANG

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación

Estudio descriptivo transversal

4.2 Población

Todo paciente de 21 a 71 años de edad, de ambos sexos que ingresaron a sala de operaciones electivamente para anestesia general, en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” y Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, durante el periodo del 1 de mayo al 31 de diciembre del año 2017.

4.3 Muestra:

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

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo (en dos meses la población fue de 739 pacientes)

Z = Nivel de confianza 90% -> Z=1,645

e = Es el margen de error máximo que admito (pe. 5%)

4.3 Unidad de análisis

Pacientes del Hospital General de Accidentes “Ceibal” y Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

4.5 Selección de sujetos de estudio

i. *Criterios de inclusión*

Pacientes de 21 a 71 años de edad que ingresaron a sala de operaciones a cirugía electiva y fueron sometidos a anestesia general

Pacientes que aceptaron firmar el consentimiento informado

ii. *Criterios de exclusión*

Pacientes ya diagnosticados por polisomnografía con AOS

Pacientes con tratamiento para AOS

4.6 Variables estudiadas

Riesgo, índice de masa corporal, sexo, edad, hipertensión arterial.

4.7 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Riesgo	Probabilidad que se produzca un evento y sus consecuencias	Alto, intermedio y bajo riesgo según estatificación del cuestionario STOP BANG	Cualitativa nominal	Riesgo alto Riesgo intermedio Riesgo bajo
Índice de masa corporal	Mide el contenido de grasa corporal en relación a la estatura y el peso que presentan tanto los hombres como las mujeres.	Peso del paciente dividido entre la talla al cuadrado.	Cualitativa nominal	IMC mayor a 35 kg/m ² : si-no
Hipertensión Arterial	Se refiere a la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.	pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial preoperatorio	Cualitativa nominal	Si No

Edad.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta un momento determinado	Dato de edad en años anotados en boleta de recolección	Cuantitativa Razón	Años
Sexo	Es el conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana entre hombres y mujeres	Dato obtenido del expediente clínico según sexo de paciente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Masculino/ Femenino

4.8 Instrumentos Utilizados en la Recolección de Datos

Se utilizó el cuestionario STOP BANG

4.9 Procedimiento para la recolección de información

Se seleccionó a los pacientes con las características mencionadas dentro de los criterios de inclusión para realizar el estudio, recolectando la información durante la evaluación pre anestésica y en la boleta de datos de acuerdo a variables y objetivos del estudio.

A dichos pacientes se les presentó un consentimiento informado en donde se explicó la importancia del estudio y los procedimientos a realizar.

Se informó al anestesiólogo a cargo de cada paciente el resultado del STOP BANG en la evaluación preoperatoria para que tomara las medidas pertinentes en el manejo anestésico.

Con los datos obtenidos se procedió a procesarlos y tabularlos haciendo uso del programa Excel. Los datos pretenden reflejar el número de pacientes que no han sido diagnosticados y la importancia de un manejo perianestésico adecuado para evitar

repercusiones en la salud del paciente después de haber sido sometido a anestesia general.

4.10 Aspectos éticos de la investigación

En esta investigación no se corrompe ningún principio ético.

4.11 Procesamiento y análisis de datos

Una vez recolectada la información se realizó una base de datos con el programa Excel y posteriormente se graficaron los datos. Se realizaron pruebas estadísticas (Chi², P, Pr.) haciendo uso de cuadros de 2 X 2, para evaluar la fuerza de asociación. Finalmente se utilizó el programa Microsoft Office Word en el cual se analizaron los cuadros y gráficas previamente realizados para la presentación del informe final.

Se realizó un análisis descriptivo haciendo uso de cuadros y gráficas. Así como un análisis de datos cuantitativos el cual se expresaron mediante porcentajes.

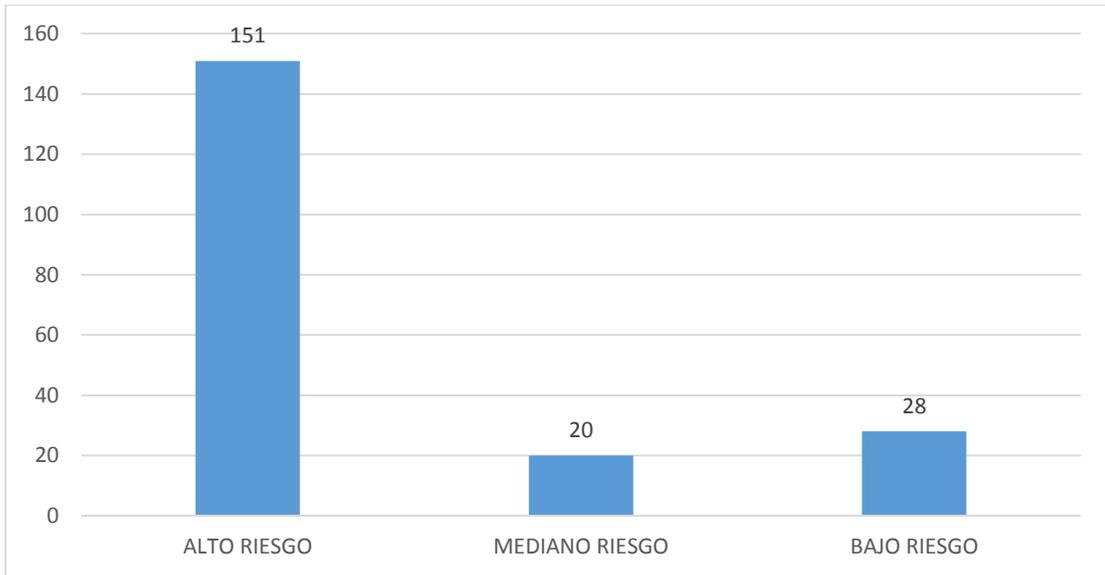
V. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos durante la evaluación preanestésica de los pacientes programados para sala de operaciones electivamente, que fueron sometidos a anestesia dentro de las edades de 21- 71 años de edad. Implementando el cuestionario STOP BANG con el cual se define el riesgo de padecer AOS, y su relación con hipertensión arterial, edad e índice masa corporal.

TABLA No. 1
CLASIFICACIÓN SEGUN EDAD Y SEXO DE PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZÓ
EL CUESTIONARIO STOP BANG EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES
“CEIBAL” Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL
31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2017

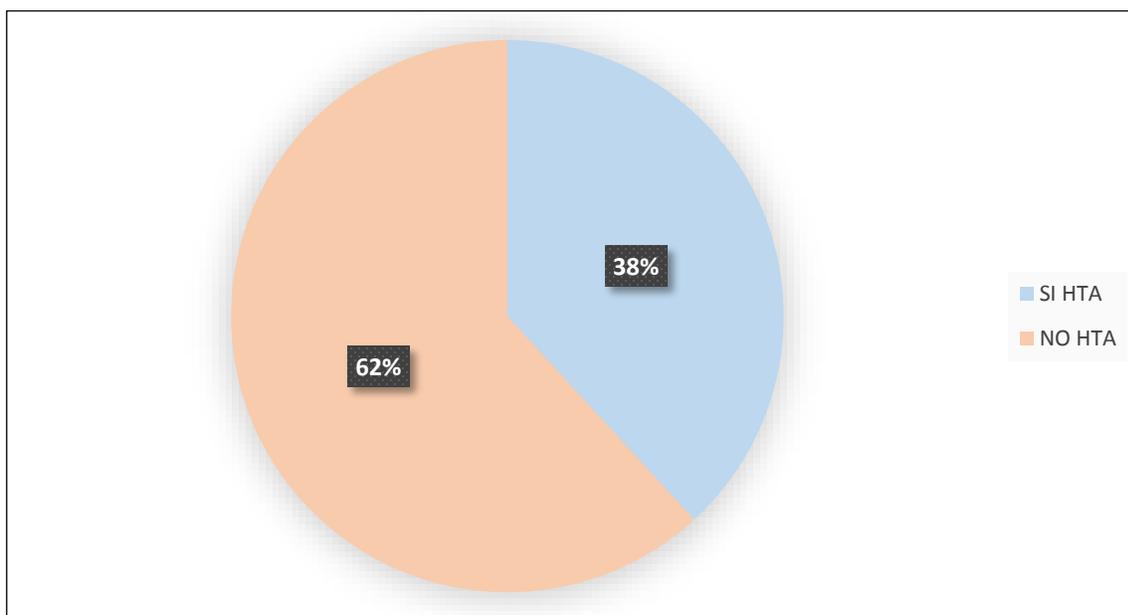
EDAD	FRECUENCIA	%
21-31	49	24.62%
32-41	51	25.63%
42-51	41	20.60%
52-61	33	16.58%
62-71	25	12.56%
MEDIA	40.2	
MEDIANA	41	
MODA	37	
SEXO		
MASCULINO	136	68.34%
FEMENINO	63	31.66%

GRÁFICA No. 1
CLASIFICACION DE PACIENTES SEGÚN RIESGO DE PADECER APNEA
OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO POR MEDIO DEL CUESTIONARIO STOP BANG, EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL”, Y HOSPITAL GENERAL DE
ENFERMEDADES, DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL,
DURANTE EL PERÍODO DEL 1 MAYO AL 31 DE DICIEMBRE 2017.



Fuente: instrumento de recolección de datos, cuestionario STOP BANG, aplicado en la evaluación preoperatoria de pacientes programados electivamente, sometidos a anestesia en el Hospital general de accidentes “Ceibal”, y Hospital general de enfermedades, del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social, durante el período del 1 mayo al 31 de diciembre 2017.

GRÁFICA No.2
NÚMERO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL A QUIENES SE LES REALIZÓ EL CUESTIONARIO STOP BANG EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL” Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES, DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERÍODO DEL 1 MAYO AL 31 DE DICIEMBRE 2017.



Fuente: instrumento de recolección de datos, cuestionario STOP BANG, aplicado en la evaluación preoperatoria de pacientes programados electivamente, sometidos a anestesia general en el Hospital general de accidentes “Ceibal”, y Hospital general de enfermedades, del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social, durante el período del 1 mayo al 31 de diciembre 2017.

TABLA No. 2.

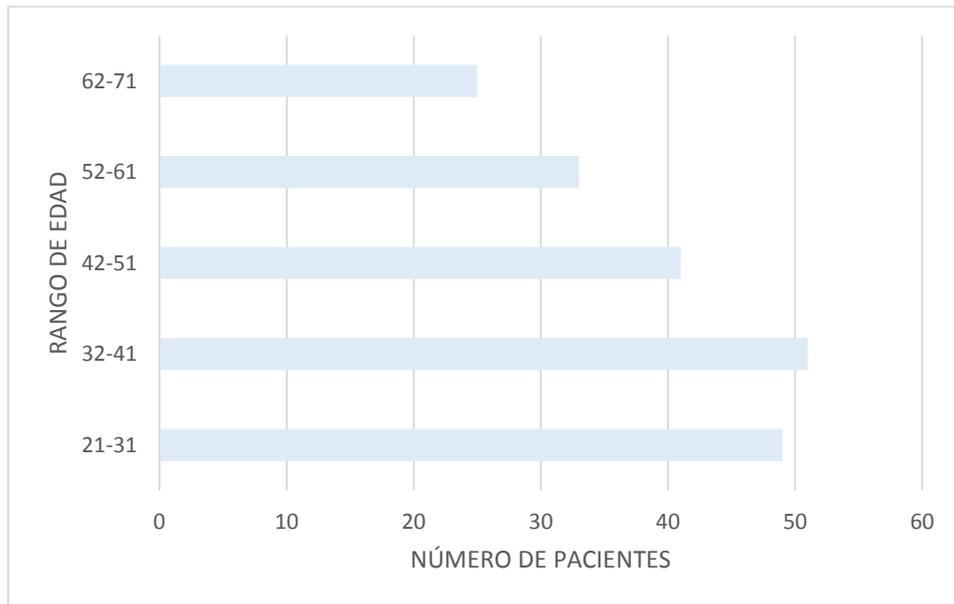
ASOCIACION ENTRE HTA Y RIESGO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2017.

	RIESGO ALTO E INTERMEDIO	RIESGO BAJO	TOTAL	Chi²	OR
HTA	74 97 %	2 3%	76 100%		
NO HTA	97 79%	26 21%	123 100%		
TOTAL	171	28	199	13.3068	9.9175

Pr = 0.000

GRÁFICA No. 3

CLASIFICACIÓN SEGUN EDAD DE PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZÓ EL CUESTIONARIO STOP BANG EN DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL” Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2017



Fuente: instrumento de recolección de datos, cuestionario STOP BANG, aplicado en la evaluación preoperatoria de pacientes programados electivamente, sometidos a anestesia general en el Hospital general de accidentes “Ceibal”, y Hospital general de enfermedades, del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social, durante el período del 1 mayo al 31 de diciembre 2017.

TABLA No. 3

CLASIFICACIÓN SEGUN EDAD Y RIESGO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO DE PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZÓ EL CUESTIONARIO STOP BANG EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL” Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2017

	RIESGO INTERMEDIO/ALTO	%	RIESGO BAJO	%	TOTAL
21-31	29	14.57	20	10.05	49
32-41	47	23.62	4	2.01	51
42-51	38	19.10	3	1.51	41
52-61	32	16.08	1	0.50	33
62-71	25	12.56	0	0	25
TOTAL	171	85.93	28	14.07	199

TABLA No. 4

ASOCIACION DE INDICE DE MASA CORPORAL Y RIESGO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2017.

	RIESGO INTERMEDIO/ALTO	RIESGO BAJO	TOTAL	Chi²	OR
IMC > 35 Kg/m²	35 97%	1 3%	36 100%		
IMC < 35 Kg/m²	136 83%	27 17%	163 100%		
TOTAL	171	28	199	4.6356	6.9485

Pr = 0.031

VI. DISCUSIÓN

En el presente estudio se incluyeron 199 pacientes, que se encontraban programados electivamente para sala de operaciones, por lo que en la evaluación preoperatoria se les realizó el cuestionario STOP BANG. Con el objetivo de evidenciar la incidencia de riesgo de apnea obstructiva del sueño en pacientes que son ingresados a sala de operaciones. La muestra se obtuvo en el periodo del 1 de mayo al 31 de diciembre del 2017, en los servicios de cirugía y traumatología del Hospital General de Accidentes “Ceibal” y Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de los cuales el 68.34% correspondían al sexo masculino y el 31.66% al sexo femenino, el rango de edad fue de 21-71 años, de estos la media de edad fue de 41 años (Tabla 1).

De los 199 pacientes evaluados con el cuestionario STOP BANG, el 85.93% presentaron riesgo de padecer AOS y el 14.07% bajo riesgo (Gráfica 1), esto evidencia que muchos de los pacientes ingresados a sala de operaciones sometidos a anestesia pueden presentar complicaciones perioperatorias, tal y como se evidencia en el estudio High STOP-BANG Questionnaire Scores Predict Intraoperative and Early Postoperative Adverse Events. Seet publicado en el 2015, donde se dio a conocer que los pacientes con un STOP BANG con alto riesgo presentaron complicaciones perioperatorias y uno de cada cuatro pacientes con mediano riesgo tuvo complicaciones. Este riesgo se relaciona con cualidades anatómicas y fisiológicas de cada paciente, las cuales deben ser identificadas al momento de la evaluación clínica para así disminuir las complicaciones que puedan presentarse al someter a los pacientes a anestesia, preparando un plan anestésico para cada paciente.

De las complicaciones asociadas a AOS, se encuentran las enfermedades cardiovasculares siendo la AOS un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas, como lo cita Jaime Eduardo Morales-Blanhir, et al. en el 2017 (33).

Dentro de estas enfermedades se encuentra la hipertensión arterial (HTA), estudios han demostrado que el desarrollo de HTA puede deberse a la hipoxia la cual aumenta la actividad simpática, que a su vez induce a la vasoconstricción pulmonar y arterial sistémica (8) (20).

El 38 % de los pacientes refirieron tener tratamiento para HTA (gráfica 2), y de estos el 97% presentaron un STOP BANG con riesgo alto e intermedio, lo que indica que muchos de estos pacientes pueden tener HTA secundaria a AOS. Con lo cual se evidencia que existe asociación entre AOS y HTA con un Chi^2 13.3 y Pr 0.000, un OR que demuestra que un paciente con AOS tiene 9 veces la probabilidad de desarrollar HTA (Tabla 2). Al igual como se demuestra

en el estudio de Vera Arrollo, et al. Publicado en el 2013. Donde se evidencia dicha asociación. (34)

El promedio de vida de los pacientes con AOS sin diagnóstico y tratamiento es de 58 años (7), el 70.85% de los pacientes se encontraban dentro del rango de edad de 21-51 años (grafica 3), presentando un riesgo alto / intermedio en el 57.29 % (Tabla 3), por lo que el riesgo de estos pacientes de desarrollar comorbilidades y complicaciones perianestésicas asociadas a AOS es alto.

La relación de AOS y pacientes adultos mayores de 60 años se debe a los cambios que sufre la vía aérea que provocan su colapso, como lo menciona Andrés Barrera Medina en una serie de casos presentado en 2017, de igual forma hace mención sobre el manejo de las benzodiazepinas en estos pacientes factor importante a tomar en cuenta en la premedicación preoperatoria (35).

En cuanto a los adultos jóvenes se ha evidenciado que AOS en estos pacientes puede estar relacionada a factores anatómicos, demográficos como el sexo masculino y los modificables como la obesidad (36).

La asociación entre $IMC > 35 \text{ Kg/m}^2$ y riesgo de AOS fue significativo, ya que del 100% de los pacientes con un $IMC > 35 \text{ Kg/m}^2$, el 97% presentaron riesgo alto /intermedio para AOS, lo que demuestra que la obesidad si está relacionada con dicha enfermedad pero esta asociación va disminuyendo con la edad (36),

Se evidencia que del 100% de los pacientes con un $IMC < 35 \text{ Kg/m}^2$ el 83% presentaron riesgo para AOS (Tabla 4).

Existen pacientes sin obesidad que pueden presentar AOS, tal y como lo refiere Sylvia Paez, et al., en un artículo publicado en 2017 (37), ya que existen pacientes con un $IMC < 35 \text{ Kg/m}^2$ que presentan AOS, debido a factores anatómicos, ya sea de nacimiento o bien adquiridos por trauma en vía aérea, los cuales pueden ser identificados y algunos corregidos con tratamiento quirúrgico.

El 17% de los pacientes con $IMC < 35 \text{ Kg/m}^2$ presentaron riesgo bajo para AOS, a pesar de ello se debe tomar en cuenta que un aumento en el peso corporal de 3Kg o bien del 10% aumentan el riesgo de desarrollar AOS (36). En pacientes con lesiones en miembros inferiores o bien que limiten la movilidad y el ejercicio pueden desencadenar depresión y obesidad, factores que contribuyen al desarrollo de AOS, por lo que el seguimiento del paciente en el

posoperatorio es de importancia ya que la mayoría de estos pacientes puede requerir más de una intervención quirúrgica y debemos recordar que cada ingreso a sala requiere una nueva evaluación preanestésica y un nuevo plan anestésico.

Este estudio demuestra que el uso del cuestionario STOP BANG puede ayudar a evidenciar factores y clasificar al paciente según el riesgo para AOS, para así poder brindarle de una forma adecuada el mejor plan perianestésico, tal y como lo evidencian distintos estudios.

Debido a que la polisomnografía es el estándar de oro en cuanto al diagnóstico de AOS, el poder clasificar al paciente según el riesgo para esta enfermedad en la evaluación preoperatoria es de gran ayuda para el médico anestesiólogo, ya que el realizar una polisomnografía resulta costoso, requiere de programación, espera de resultados y si la cirugía no se puede posponer, el uso del STOP BANG contribuye a evidenciar el riesgo de cada paciente y así poder dar un manejo anestésico adecuado.

En Guatemala no existen estudios sobre la efectividad del cuestionario STOP BANG, siendo esta investigación una forma de iniciar estudios más amplios que contribuyan al uso del STOP BANG y evidencien su importancia en el manejo anestésico de cada paciente.

Alcances y Límites de la investigación

i. *Límites*

No todos los pacientes accedieron a participar en el estudio

ii. Alcances

- Prevenir las posibles complicaciones que puede presentar un paciente con SAOS.
- Evidenciar la importancia del uso del STOP BANG en la evaluación preanestésica como predictor de riesgo para AOS.
- Con la información obtenida se puede demostrar la importancia del uso de CPAP en UCPA en pacientes con AOS.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La frecuencia de pacientes con riesgo de apnea obstructiva del sueño por medio del cuestionario STOP BANG fue de 85.93%, evidenciando que existe alto número de pacientes que ingresan a sala de operaciones sin un diagnóstico y tratamiento adecuado que los expone a complicaciones peri-anestésicas las cuales son evitables.
- 6.1.2 Los datos recolectados demuestran que el 75.88% de los pacientes presentaron alto riesgo de padecer apnea obstructiva del sueño, el 10.5% de los pacientes un riesgo intermedio y el 14.07% bajo riesgo.
- 6.1.3 Los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y un STOP BANG con riesgo de apnea obstructiva del sueño fue de 97%. Lo que demuestra que existe asociación de padecer hipertensión arterial y apnea obstructiva del sueño.
- 6.1.4 Los pacientes entre 21-51 años de edad presentaron en un 57.29 % riesgo intermedio/alto de padecer apnea obstructiva del sueño.
- 6.1.5 De los pacientes con un IMC > 35 Kg/m² el 97% presento un riesgo intermedio/alto para apnea obstructiva del sueño.
- 6.1.6 De los pacientes con un IMC < 35 Kg/m² el 83% presento un riesgo intermedio/alto para apnea obstructiva del sueño.

6.2. RECOMENDACIONES

Médicos Anestesiólogos:

- 6.2.1 Aplicar en toda evaluación pre-anestésica el uso del cuestionario STOPBANG para establecer el riesgo de apnea obstructiva del paciente y así brindar un adecuado manejo peri-anestésico.
- 6.2.2 Adquirir los conocimientos sobre la fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño para así poder aplicarlos en el manejo de estos pacientes.

Al Departamento de Medicina Interna, Cirugía y Traumatología:

- 6.2.3 Dar seguimiento adecuado a todo paciente que presente riesgo de apnea obstructiva del sueño para su diagnóstico y tratamiento oportunos, esto disminuirá costos en cuanto a estancia hospitalaria y complicaciones.

Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- 6.2.4 Crear un protocolo para el manejo transoperatorio de los pacientes con apnea obstructiva del sueño.
- 6.2.5 Adquirir el equipo necesario para dar una atención perianestésica adecuada a estos pacientes como la adquisición de CPAP.

6.3. APORTES

Al aplicar el cuestionario STOP BANG durante la evaluación preanestésica se dio plan educacional a los pacientes que presentaron riesgo de padecer apnea obstructiva del sueño, y la importancia del diagnóstico por medio de polisomnografía y su adecuado seguimiento y tratamiento.

Al poder clasificar al paciente con un posible diagnóstico de apnea obstructiva del sueño se dio un adecuado manejo peri-anestésico para disminuir las posibles complicaciones que pueden presentar estos pacientes.

Se evidenció la necesidad de contar con el equipo necesario para un buen manejo peri-anestésico, como el uso de CPAP, ya que no se cuenta con los mismos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychiatric Association – Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais. 4 ed. (DSM-IV). Porto Alegre: Artmed, 1994.
2. Ip, M., & Mokhlesi, B. (2007). Sleep and Glucose Intolerance/Diabetes Mellitus. *Sleep Medicine Clinics*, 2(1), 19–29. <http://doi.org/10.1016/j.jsmc.2006.12.002>
3. Luo J, Huang R, Zhong X, Y Xiao, Zhou J.
Valor de STOP-BANG para examinar pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño en Clínica del sueño con una respiración alterada.
Chin Med J 2014; 127: 1843-8
4. Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL et al. – Practice guidelines for perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists task force on perioperative management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*, 2006; 104:1081-1093.
5. Dr. Henry Olivi R. Sleep Apnoea: Clinical Presentation And Diagnostic Algorithms [Rev. Med. Clin. Condes - 2013; 24(3) 359-373]. En línea http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/3%20mayo/M-%C2%AEdica_mayo_2013.pdf
6. Ronald D. Miller; Lars I. Eriksson, Lee A. Fleisher, Jeanine P. Wiener-Kronish, William L. Young *anestesia de Miller séptima edición*; Churchill Livingstone 2010. Pag. 2092.
7. Toronto Western Hospital, University Health Network University of Toronto Copyright © 2012 | www.stopbang.ca | All Rights Reserved.
8. Colla-Machado PE, Luzzi AA, Balian NR, Pigretti SG, Zurrú-Ganen MC, Cristiano E, et al. Prevalencia de lesión vascular cerebral silente en pacientes con síndrome de apnea/ hipopnea obstructiva del sueño. *Rev Neurol* 2016; 62: 113-7.
9. EGUIA, V. M. y CASCANTE, J. A. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño: Concepto, diagnóstico y tratamiento médico. *Anales Sis San Navarra* [online]. 2007,

vol.30, suppl.1 [citado 2016-07-10], pp.53-74. Disponible en:
<http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113766272007000200005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1137-6627.

10. José Luis Carrillo Alduenda, Fernando Manuel Arredondo del Bosque, Margarita Reyes Zúñiga, Armando Castorena Maldonado, Juan Carlos Vázquez García, Luis Torre-Bouscoulet, Síndrome de apnea obstructiva del sueño en población adulta. *Neumol Cir Tórax*, Vol. 69, No. 2, Abril-junio 2010 [en línea] disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2010/nt102h.pdf>
11. Vicente Río Vázquez; José Anías Calderón. Mecanismos fisiopatológicos de las alteraciones cardiovasculares en el Síndrome de apnea obstructiva del sueño, Diciembre 2008
12. Xiomara García Reyes, Sonia Damiani Cavero y Jorge Luis de la Osa Palacios Síndrome de apnea obstructiva del sueño. Conocimientos importantes para todo profesional de la salud *Rev Cubana Med Gen Integr* 1999;15(5):562-9
13. Richard L Horner Horner RL. The neuropharmacology of upper airway motor control in the awake and asleep states: implications for obstructive sleep apnoea. *Respir Res.* 2001; 2(2):286-94.
14. Dempsey JA Veasey SC, Morgan BJ, O'Donnell CP. Fisiopatología de la apnea del sueño. *Rev. Physiol* 2010 Ene; 90 (1): 47-112. doi: 10.1152 / physrev.00043.2008.
15. Tetyana Kendzerska, Andrea S. Gershon, Gillian Hawker, George Tomlinson, Richard S. Leung. Obstructive Sleep Apnea and Incident Diabetes: A Historical Cohort Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2014; 140604084050003 DOI: 10.1164/rccm.201312-2209OC
16. Nannapaneni S, Ramar K, Surani S. Effect of obstructive sleep apnea on type 2 diabetes mellitus: A comprehensive literature review. *World J Diabetes*. [en línea] 2013 Dic. 4(6): 238–244. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3874482/>

17. Lui M. Disorders of glucose metabolism in sleep-disordered breathing. *ClinChest Med* [en línea] 2010 Jun; 31(2):271-85. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20488286>
18. Enrique Cipriani. Repercusiones endocrinológicas en el apnea obstructiva del sueño. *Rev Med Hered* 2010; 21: 39-45
19. Nakanishi-Minami, Kishida K, Nakagawa Y, Nishio M, Nakagawa C, Nishida Y, Yanagi K, et al. Metabolic syndrome correlates intracoronary stenosis detected by multislice computed tomography in male subjects with sleep-disordered breathing. *Diabetol Metab Syndr* [en línea] 2012 Mar; 4(6):1- 12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22381117>
20. Kantola I. Apnea del sueño e hipertensión. *Boletín del Consejo Argentino de H.T.A* [en línea]. 2003; [consultado 2017] Vol. 2(1):1-6. Disponible en: http://es.casasco.com.ar/archivos/pdf_38_0.18390600%201266523068.pdf
21. Araoz Illanes, Reynaldo; Virhuez Salguero, Yblin Katherine Y Guzman Duchén, Héctor. Síndrome De Apnea Obstructiva Del Sueño Como Factor De Riesgo Para Otras Enfermedades. *Rev Cient Cienc Méd* [online]. 2011,[consultado 2016] vol.14, n.1 [citado 2016-07-23], pp. 25-30. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332011000100008&lng=es&nrm=iso. ISSN 2077-3323.
22. Paul Barash; MD y colaboradores anestesia clínica tercera edición G. McGraw-Hill Interamericana junio 2003
23. Patricia Lloberes, Joaquín Durán-Cantolla, Miguel Ángel Martínez-García, José María Marín, Antoni Ferrer, Jaime Corral, Juan Fernando Masa, Olga Parra, Mari Luz Alonso-Álvarez, Joaquín Terán-Santos Diagnosis and treatment of sleep apnea-hypopnea syndrome. *revista Arch Bronconeumol* [internet] 2011 [consultado 2017] Vol. 47(3):143-56 DOI: 10.1016/j.arbres.2011.01.001 disponible en:

<http://www.archbronconeumol.org/es/diagnostico-tratamiento-del-sindrome-apneas-hipopneas/articulo/S0300289611000238/#fig0005>.

24. Zaremba, S., Mojica, J. E., & Eikermann, M. Perioperative sleep apnea: a real problem or did we invent a new disease? F1000Research, [internet] 2016 [consultado 2017] Vol.48. Disponible en: <http://doi.org/10.12688/f1000research.7218.1>
25. Dra. Miriam del Carmen Miranda Mendoza SAOS implicaciones anestésicas Revista mexicana de anestesiología [internet] 2015 [consultado 2017] Vol. 38. Supl.1 pp S255-S256. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cmas151bl.pdf>.
26. Soares RR, Valadares FW, Araujo MB, Lorentz MN – Importance of Pre-Anesthetic Evaluation: Case Report of a Patient with Obstructive Sleep Apnea, Revista Brasileira de Anestesiologia [internet] 2011 [consultado 2017] Vol. 61, No 6, 789-792. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942011000600011&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942011000600011>.
27. M.A. Ayuso, G. Sánchez-Etayo, M. Polanco y R. Risco, Afeción laríngea obstructiva y síndrome de apnea obstructiva del sueño, una asociación con severo riesgo perioperatorio. Elsevier Esp. [internet] 2014[consultado 2017] Vol. 61 (9) 505-508. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2013.10.003>
28. Martínez Torrente, A.J. Carrascosa Fernández, F. Pérez-Cerdá Silvestre, F. Gilsanz Rodríguez Bloqueo neuromuscular inducido por neostigmina en el músculo Corrugator superciliar. Elsevier [internet] 2011 [consultado 2017] Vol. 38 (3) 1205-1210 doi: 10.1016/S0034-9356(11)70021-4. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-bloqueo-neuromuscular-inducido-por-neostigmina-S0034935611700214?redirectNew=true>
29. Abdelsattar, Z. M., Hendren, S., Wong, S. L., Campbell, D. A., & Ramachandran, S. K. The Impact of Untreated Obstructive Sleep Apnea on Cardiopulmonary Complications in General and Vascular Surgery: A Cohort Study. Sleep [internet] 2015 [consultado 2017] Vol.38(8), 1205–1210. Disponible en: <http://doi.org/10.5665/sleep.4892>

30. Edwin Seet, Maureen Chua, Chen Mei Liaw. Las puntuaciones altas del cuestionario STOP-BANG predicen eventos adversos intraoperatorios y postoperatorios tempranos. *Singapur Med J* [internet] 2015 [consultado 2017] Vol. 56 (4): 212-216. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4415101/>
31. Chung F, Yang Y, Brown R, Liao P. Los modelos de puntuación alternativos del cuestionario STOP-bang mejoran la especificidad para detectar la apnea obstructiva del sueño no diagnosticada. *J Clin Sleep Med* [internet] 2014 [consultado 2017] Vol.10 (9): 951-8. Doi: 10.5664 / jcsm.4022 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4153119/>
32. Chia, P., Seet, E., Macachor, JD, Iyer, Estados Unidos y Wu, D. La asociación de pre-operatorio puntuaciones STOP-BANG con postoperatoria admisión de cuidados críticos. *ArchBronconeumol.Anestesia*, [internet] 2013 [consultado 2017] Vol. 41 Supl 4:5-6 DOI: 10.1016/S02105705(09)71003-9 disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/presentacion/articulo/13084319/>
33. Jaime Eduardo Morales-Blanhir, Matilde Valencia-Flores, Oscar Arturo Lozano-Cruz, El síndrome de apnea obstructiva del sueño como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y su asociación con hipertensión pulmonar. *Neumol. Cir. Tórax* [internet] 2017 [consultado 17 de septiembre 2018] Vol. 76 - Núm. 1:51-60. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2017/nt171i.pdf>
34. [Vera Arroyo LE](#), [Villarreal Careaga Jorge](#), [Murillo Llanes Joel](#). Identificación de pacientes con riesgo moderado a alto para síndrome de apnea obstructiva del sueño, utilizando el cuestionario STOP-BANG. *Arch Salud Sin* [internet] 2013 [consultado julio 2018] Vol. 7(1):16-21. disponible en: <http://hgculiacan.com/revistahgc/archivos/assin%2025%20ART%203.pdf>
35. Andrés Barrera Medina. Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño y consumo de benzodiazepinas en adultos mayores. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* [internet] 2018 [consultado 20 de octubre 2018] Vol. 61, n.o 1: 21-25. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un181c.pdf>

36. Sylvia Páez-Moya, Pablo Alejandro Vega-Osorio. Factores de riesgo y asociados al síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev. Fac. Med. [internet] 2017 [consultado 20 de octubre 2018] Vol.65:S21- 4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59646>

37. Páez-Moya S, Parejo-Gallardo KF. Cuadro clínico del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev. Fac. Med. 2017; 65:S29-37. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59726>.

VIII. ANEXOS

ANEXO No. 1

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS
DE INVESTIGACIÓN CLINICA

Lugar y Fecha: _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

USO DEL CUESTIONARIO STOP BANG *EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL*

El objetivo del estudio es: Establecer la incidencia de pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño que ingresan a sala de operaciones en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, por medio del cuestionario STOP BANG.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en responder el cuestionario STOP BANG
Declaro que se me ha informado sobre los posibles molestias y beneficios derivados de mi participación

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier pregunta y aclarar cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador responsable me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente: _ _____

Nombre, firma del investigador responsable: _____

EDAD:_____ AFILICACION:_____.

Cuestionario STOP-Bang actualizado

¿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? ¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce)?

Sí

No

¿Lo observaron? ¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/jadear mientras dormía?

Sí

No

¿Presión arterial elevada? ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial elevada?

Sí

No

¿Índice de masa corporal de más de 35 kg/m²?

Sí

No

¿Tiene más de 50 años?

Sí

No

¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez de Adán) Si es hombre, ¿el cuello de su camisa mide 17 pulgadas/43 cm o más? Si es mujer, ¿el cuello de su blusa mide 16 pulgadas/41 cm o más?

Sí

No

Sexo = ¿Masculino?

Sí

No

Criterios de calificación:

STOP-BANG (MX-spa) 28MAY2015 FINAL

Para la población en general Bajo riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS): Sí a 0-2 preguntas
Riesgo intermedio de AOS: Sí a 3-4 preguntas

Alto riesgo de AOS: Sí a 5-8 preguntas o

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

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

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

Propiedad de University Health Network. Para mayor información: www.stopbang.ca

Modificado de Chung F et al. Anesthesiology 2008; 108:812-21, Chung F et al Br J Anaesth 2012; 108:768–75, Chung F et al J Clin Sleep Med Sept 2014

ANEXO No.2

TABLA 2

CLASIFICACION DE PACIENTES SEGÚN RIESGO DE PADECER APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO POR MEDIO DEL CUESTIONARIO STOP BANG, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL”, Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES, DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERÍODO DEL 1 MAYO AL 31 DE DICIEMBRE 2017.

ALTO RIESGO	MEDIANO RIESGO	BAJO RIESGO
151	20	28

TABLA 5

NÚMERO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL A QUIENES SE LES REALIZÓ EL CUESTIONARIO STOP BANG EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL”, Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES, DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERÍODO DEL 1 MAYO AL 31 DE DICIEMBRE 2017

	SI HTA	NO HTA	
No. DE PACIENTES	76	123	199
%	38.19%	61.81%	100%

TABLA 6

CLASIFICACIÓN SEGUN EDAD DE PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZÓ EL CUESTIONARIO STOP BANG DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" Y HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2017

EDAD	21-31	32-41	42-51	52-61	62-71
NUMERO DE PACIENTES	49	51	41	33	25

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“IDENTIFICACIÓN DE RIESGO INTERMEDIO ALTO PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO UTILIZANDO EL CUESTIONARIO STOP-BANG”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.