



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
"DR. EDUARDO LICEAGA"

**"USO DE CUESTIONARIO STOP-BANG COMO PREDICTOR DE
COMPLICACIONES POSTANESTÉSICA EN PACIENTES NO
DIAGNOSTICADOS CON SAOS EN CIRUGÍA ABDOMINAL POR
LAPAROSCOPIA"**

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:
JORGE SAN ROMÁN VÁZQUEZ
MEDICO CIRUJANO

ASESOR:
CARLOS GONZALEZ ALVINO
MEDICO ANESTESIOLOGO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

CIUDAD DE MÉXICO; OCTUBRE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FIRMAS DE AUTORIZACIÓN:

Fabiola Brito Ramírez
Medico anesthesiologo
Jefe del servicio de anestesiología del
Hospital General de México

Carlos González Alvino
Asesor General del proyecto
Médico Anestesiólogo del
Hospital General de México

Jorge San Román Vázquez
Residente del
Hospital General de México

DEDICATORIA

Esta tesis de titulación se la dedico a mi esposa Dulce María por estar apoyándome en todo momento de forma incondicional durante la residencia de anestesiología y ser mi motor a seguir adelante.

A mi madre Ruth por su apoyo y sus palabras de aliento que sin ellas no podría haber culminado esta meta.

A mi padre desde el cielo me sigue apoyando, que cuando estuvo aquí, me enseñó con su ejemplo las ganas de superación.

Al Dr. Carlos González Alvino por su apoyo y amistad, para ayudarme hacer esta tesis de postgrado

A mis maestros que sus enseñanzas, regaños, y amistad, me han dado las herramientas para este camino en la anestesiología, el cual fue muy hermoso tanto como en el Hospital General de México en los 2 años, y el Hospital General de Cuernavaca 1 año.

A mis amigos y compañeros de la residencia a sus enseñanzas y amistad hicieron que este camino fuera más corto.

INDICE:

Portada -----	1
Firmas de Autorización -----	2
Dedicatoria -----	3
Índice General -----	4
Índice de Tablas y Gráficos -----	5
Resumen -----	6
Marco Teórico -----	7
Introducción -----	7
Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño SAOS -----	8
Consideración Anestésicas del Pacientes con SAOS -----	12
Cuestionario STOP BANG -----	14
Planteamiento del Problema, Justificación -----	17
Hipótesis, y Objetivos -----	19
Metodología y Población -----	20
Variables -----	21
Criterios y Procedimiento -----	22
Análisis estadístico, Aspectos Éticos -----	23
Relevancia, Recursos -----	24
Resultados -----	25
Discusión -----	32
Conclusiones -----	33
Referencias Bibliográficas -----	34
Anexos -----	37

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tablas:

Tabla 1.- Datos generales -----	25
Tabla 2.- Datos antropométricos -----	25
Tabla 3.- Estudio de las diferentes variables estadísticas -----	28
Tabla 4.- Estudio de asociación DM ₂ , HAS y STOP BANG -----	29

GRAFICAS

Grafica 1.- Valores de ASA vs riesgo del cuestionario STOP BANG -----	26
Grafica 2.- Relajante Neuromuscular -----	26
Grafica 3.- Aplicación de Ansiolisis -----	27
Grafica 4.- Valores del STOP BANG -----	27
Grafica 5.- Complicaciones en la UCPA -----	29
Grafica 6.- Desaturaciones presentadas en la UCPA con el valor de STOP BANG -----	30
Grafica 7.- Desaturaciones presentadas en la UCPA por intensidad y el valor de STOP BANG -----	30
Grafica 8.- Ramsay presentado en los dos grupos de pacientes de STOP BANG -----	31

1. RESUMEN

El síndrome de apnea obstructiva del sueño SAOS es una patología subdiagnosticada la cual es común en los pacientes que ingresan al servicio de cirugía general; en la cirugía laparoscópica el SAOS no suele ser medido antes de la mayoría de las cirugías (polisomnografía) por lo que frecuentemente se encuentran complicaciones en el postquirúrgico tales como dificultad para la intubación, desaturación tanto trans como post anestésica, hipoxia, arritmias, y paro respiratorio,

Por lo que, para este estudio de cohorte, longitudinal, prospectivo, observacional, no aleatorizado se utilizó el cuestionario STOP BANG antes de entrar al procedimiento de cirugía laparoscópica, y se observó el paciente al salir de quirófano, en la unidad de cuidados post anestésicos UCPA, valorando la saturación de oxígeno, escala de Ramsay, y su duración en la unidad.

Se encontró que en la 86 encuestas aplicada fue aplicada a 36 hombre y 50 mujeres, con una edad promedio de 43 años, y ASA (I = 36%, II = 37%, III = 27%), se encontró que los pacientes con STOP BANG mayor o igual a 3 tienen mayor riesgo a presentar desaturaciones tanto al ingreso como durante su estancia en la UCPA, con una p significativa a < 0.05 y con un riesgo relativo 1.7 a 2.8 veces mayor a los pacientes que no y se valoró también la aplicación de O₂ suplementario, en los pacientes y el riesgo de padecer SAOS en los pacientes que tienen HAS y DM saliendo adecuadas a las de la literatura mundial.

Por lo que en conclusión los pacientes con un valor de STOP BANG mayor o igual a 3 puntos tienen más complicaciones post anestésicas, por lo que al aplicar el cuestionario en la valoración preanestésica nos ayudaría a tomar mejores decisiones anestésicas, y precauciones para disminuir la morbimortalidad.

PALABRAS CLAVES: SAOS, UCPA, STOP BANG, Cirugía Laparoscópica, desaturación, postanestésicos.

2. MARCO TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de apnea obstructiva del sueño es una enfermedad prevalente en la población general que puede causar deterioro en la calidad de vida, aumento de hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, y de accidentes de tránsito.^{1,2} Además, se ha demostrado que los pacientes no diagnosticados duplican el consumo de recursos sanitarios con respecto a los diagnosticados y tratados. Por ello se considera al SAOS como un problema de salud pública de primera magnitud. ²

Para el anestesiólogo el diagnóstico del SAOS no es algo que se realice de rutina, ya que en muchas ocasiones se ha pasado por alto, en un estudio con 819 pacientes detectaron que el 13.5% (111) tenían SAOS, el 58%(64) no se diagnosticó por los cirujanos y el 15%(17) no se detectó por los médicos anestesiólogos.⁴

Entre las principales complicaciones perioperatorias, de mayor riesgo se encuentran: hipoxemia, neumonía, dificultad en la intubación, infartos al miocardio, embolismos pulmonares, atelectasias, arritmias cardíacas, en consecuencia esto aumenta el número de días hospitalarios y las admisiones no previstas en la unidad de cuidados intensivos.⁵

2. SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO SAOS

“El Síndrome de Apnea del Sueño (SAOS) es la alteración de la respiración caracterizada por episodios de interrupción parcial o completa del flujo de aire a través de las vías aéreas durante el sueño, que interrumpe la ventilación normal durante el sueño y los patrones normales de sueño”.⁶

2.1. EPIDEMIOLOGIA

Al ser una patología infra diagnosticada, se tiene registrado que en países de primer mundo se encuentra entre el 1 y el 3% de la población general, pero se cree que puede llegar a ser hasta el 26 % de la población. Afectando al 11,4 % de los hombres y al 4,7 % de las mujeres en la población general adulta siendo 3:1 hombre a mujer, aunque esta frecuencia puede ser aún mayor en personas de edad avanzada. Otros factores de riesgo para esta enfermedad son: obesidad, consumo de alcohol, en el sexo masculino, tabaquismo, menopausia, sedantes, hipnóticos y barbitúricos y posición de dormir en decúbito supino.⁸

2.2. HISTORIA

Levinus (1581) describe el primer informe sobre los efectos nocivos de dormir con la boca abierta y en decúbito supino. Charles Dickens en 1837 hace una magnífica descripción del criado Joe, obeso, roncador y con somnolencia diurna. William Hill en 1889 hace referencia a la apnea del sueño en niños en su trabajo “Onsome causes of backwardness and stupidity in children”, Osler en 1892 hace la primera descripción médica de SAOS en niños.⁶

No fue hasta que en un grupo de Stanford guiados por Guilleminault en 1973 empezó a investigar acerca del síndrome; y en el año 1976 fue publicado por primera vez el termino de síndrome de apnea obstructiva del sueño SAOS, el cual definía a los sujetos que presentaban apneas durante el sueño y excesiva somnolencia diurna; el interés que se generó por los profesionales de la medicina, especialmente en el ámbito de la neumología.⁷

2.3. ALTERACIONES OBSTRUCTIVAS DE LA RESPIRACION

La apnea se define como la ausencia o reducción superior al 90% en la amplitud de la señal de flujo respiratorio (medido por termisor, cánula nasal o neumotacógrafo) de más de 10 segundos de duración.⁹

Las hipo apneas es una reducción discernible de la señal de flujo superior a 30% e inferior a 90% de más de 10 segundos de duración y que se acompaña de una desaturación igual o superior a 3%, un microdespertar detectado en EEG encontrándose los criterios de Chicago para su clasificación.⁹ El índice de apnea-hipopnea (IAH) es el número de apneas e hipopneas por hora de sueño, basado en un mínimo de dos horas de sueño⁹

La apnea obstructiva del sueño está presente cuando hay un IAH de cinco eventos/hora; y se clasifica en Leve (5-15 eventos/hora). Moderada (15-30 eventos/h). Severa (> 30 eventos/h).⁹

2.4. FISIOPATOLOGÍA

En los pacientes con SAOS se ha encontrado mayor prevalencia cuando presentan alteraciones:

- Anatómicas craneofacial se asocian con una desviación de la base de la lengua hacia posterior y reducen la luz de la vía aérea superior.⁹,
- Neurológicos existen alteraciones de la actividad de los músculos faríngeos durante el sueño, por una falta adecuada de coordinación a nivel del sistema nervioso central.⁹
- Respiratorios los cambios en la estabilidad del sistema de control respiratorio producen un descenso del volumen pulmonar durante el sueño, hacen que la actividad del diafragma cambia muy poco durante el sueño.¹³
- Musculares en los pacientes con SAOS estos músculos están alterados y que al estar estimulados continuamente padecen lesiones musculares de forma más común por este sobreesfuerzo,

Adicional a estas alteraciones fisiopatológicas, se han identificado ciertos factores de riesgo que predisponen el desarrollo de la enfermedad:

- *Edad*: se ha encontrado mayor prevalencia en individuos de edad avanzada; siendo más alta en mujeres entre 60 y 69 años y en hombres entre 50 y 59 años. Esto es debido al aumento del peso corporal y de la circunferencia del cuello por la redistribución de la grasa.⁹
- *Género*: se ha encontrado mayor prevalencia en el género masculino con una relación hombre-mujer de 3 a 1. Esto se explica, ya que el tono muscular del geniogloso es mayor en mujeres, lo que es considerado un mecanismo protector para el desarrollo del síndrome.⁹
- *Posición al dormir*: la configuración anatómica de la vía aérea superior depende de la posición de los tejidos blandos (paladar, úvula y lengua), que pueden verse afectados por la gravedad; en la posición de decúbito dorsal, la lengua y el paladar blando se desplazan posteriormente y reducen significativamente el área de la orofaringe.⁹
- *Obesidad*: es uno de los factores de riesgo más importantes en el desarrollo del SAOS. Alrededor del 70 % de los pacientes con dicho diagnóstico son obesos. La obesidad se define por un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m².⁹
- *Andrógenos*: se ha encontrado que las hormonas sexuales tienen relación con la fisiopatología del SAOS; la testosterona se ha asociado con mayor colapsabilidad de la vía aérea superior. También se ha observado que concentraciones altas de andrógenos llevan a redistribución de la grasa corporal.⁹

2.5. TEORIAS

Se han realizado diferentes teorías acerca de la fisiopatología del SAOS para tratar de explicar la causa de este síndrome entre las cuales se destacan:

- *La teoría del desequilibrio de fuerzas entre músculos dilatadores de la vía aérea superior* (musculosgeniogloso, geniioideo, esternocleidomastoideo, tiroideo y esternotiroideo) y músculos colapsadores (diafragma) que es el encargado de generar la presión intratorácica negativa.

Aquí es donde los músculos dilatadores de la vía aérea superior cumplen su papel más importante, que es vencer esta presión, dilatar la faringe y contrarrestar la succión diafragmática ocasionada por la presión intratorácica negativa; pero cuando hay una funcionalidad errática, bien sea en tiempo o intensidad de estos músculos, se colapsa la vía aérea superior.¹⁴

- *La teoría del desequilibrio de presiones*, la existencia de un desequilibrio de estas a lo largo de la vía aérea superior, logra la variación del calibre luminal para conservar la homeostasis de los gases sanguíneos. Esta teoría se basa en la actividad neuroquímica encargada de regular la función muscular y la función de limitador de flujo o resistor de Sterling. Cuando hablamos del resistor de Sterling, debemos entender la vía aérea superior, se comporta como un tubo colapsable en la que el flujo del aire no depende de la presión efectiva de entrada, sino de la presión efectiva de salida y la presión sobre el segmento colapsable de la faringe. En pacientes sanos resiste sin colapsarse a 30 cm/H₂O; mientras que en pacientes con diagnóstico de SAOS se colapsa entre 0 y 8 cm/H₂O.¹⁴
- También se ha planteado que los ronquidos generan microtraumatismos de repetición en la vía aérea superior, lo que lleva a edema y congestión vascular, que aumenta indirectamente la colapsabilidad de la vía aérea por disminución de la luz.¹⁴

2.6. MANIFESTACIONES CLINICAS

Las principales manifestaciones del síndrome de apnea del sueño se dividen en síntomas

- Diurnos: cefalea matutina, alteraciones de la memoria y concentración, disminución de la libido, trastornos emocionales.¹⁰
- Nocturnos: ronquido (fuerte e irregular) y apneas, sudoración aumentada, despertares con sensación de disnea, nicturia, palpitaciones, sequedad bucal al despertar. ¹⁰
- Otros signos: Obesidad o sobrepeso hasta en el 70 % e hipertensión arterial sistémica hasta en él 50%.¹⁰

El síntoma más común o el más referido por los familiares de pacientes con un SAOS es el ronquido, que va siendo cada vez más sonoro, como consecuencia del aumento de la actividad de los músculos respiratorios, que intentan vencer la limitación al flujo aéreo. En un determinado momento se produce el colapso de la faringe, lo que determina el comienzo de un periodo de apnea. Los movimientos toraco-abdominales (esfuerzo respiratorio), estimulados por la hipoxemia y la hipercapnia, aumentan de forma progresiva, incluso se hacen paradójicos. Finalmente, el silencio de la apnea se rompe con un ronquido estertoroso, que refleja el restablecimiento de la permeabilidad de la vía aérea. Los gases respiratorios sanguíneos se normalizan, el sueño se recupera y se reinicia así un ciclo que se repite múltiples veces cada noche.^{2, 4}

3.- CONSIDERACIÓN ANESTÉSICAS DEL PACIENTES CON SAOS

Pese a los avances en la fisiopatología de la SAOS y la elaboración de múltiples guías de manejo hechos por la American Society of Anesthesiologists (ASA). Se a concluido que es mejor utilizar los protocolos que se han hecho para el SAOS, de una manera preoperatoria puesto que es la mejor manera de evitar un resultado adverso en pacientes que sufren de SAOS.^{15, 21}

La valoración preoperatoria es una parte importante en el manejo de los pacientes con SAOS y está destinada a optimizar su estado físico. El ASA recomienda:

1. El uso de CPAP, o ventilación intermitente no invasiva con presión positiva (VNI) o presión positiva de dos niveles en las respiratorias.
2. La pérdida de peso preoperatoria.
3. La medicación preoperatoria,
4. El uso de una unidad de preoperatorio.

El colapso de las vías respiratorias y la fisiopatología faríngea antes mencionados, predisponen a que los efectos depresores de los sedantes, opiáceos y anestésicos inhalados. Estos medicamentos deben ser utilizados juiciosamente en pacientes con una historia de SAOS. Por eso los medicamentos de acción corta, como el remifentanilo, y agentes con depresión respiratoria limitada, como la dexmedetomidina, debe ser favorables para dichos pacientes. ^{2, 15, 21}

Los pacientes con SAOS tienen una mayor incidencia de intubación difícil. Si se sospecha de una vía aérea difícil en estos pacientes, se debe de pensar en una intubación con paciente despierto y con ayuda de aditamentos como el uso de fibroscopio.^{16, 21}

Se recomienda una inducción de secuencia rápida, ya que el riesgo de aspiración en pacientes obesos y con SAOS es alta, como resultado de una alteración en el músculo del tono del esfínter esofágico inferior. en conjunto se deben de realizar la intubación con una posición semi-vertical o lateral, para la extubación se ha visto que también tiene un efecto preventivo para evitar la desaturación y/o la obstrucción^{16, 21}

Se recomienda la anestesia regional en los pacientes con SAOS por tener beneficios al no tener que ingresar a la vía aérea, y en caso de requerir sedación, es necesario utilizar la capnografía continua. O en caso de no contar con capnografía, un CPAP también puede resultar beneficiosa, ya que evita el colapso de la vía aérea superior o anestesia local para procedimientos mínimos^{15, 19, 21}

Debido a estos problemas de las vías respiratorias, se recomienda la recuperación completa del bloqueo neuromuscular y la extubación con paciente despierto.^{17, 18, 21}

3.1.- CONSIDERACIONES POST ANESTESICAS

Las principales complicaciones postoperatorias en los pacientes con síndrome de apnea del sueño (SAOS) incluyen: problemas respiratorios como la desaturación de oxígeno, apnea, parada respiratoria, hipertensión Arterial, arritmias.

Para reducir al mínimo este tipo de complicaciones, ASA recomiendan oxígeno suplementario hasta que el paciente sea capaz de mantener una saturación adecuada al aire ambiente, se debe considerar el inicio de CPAP nasal o VNI; así como una posición semi-vertical o lateral pueden resultar beneficiosas.^{19, 20, 21}

Durante el post anestésico el monitoreo de la oximetría debe ser continua y se debe de mantener por encima del 90% posterior a la cirugía por lo menos 24 horas; el dolor post operatorio se recomienda el uso de anestesia regional para disminuir el uso de opioides, que pueden ocasionar depresión respiratoria, y el uso de analgésicos no esteroideos.²¹

Sin embargo, todos los pacientes obesos con o sin SAOS tienen un riesgo incrementado de presentar desaturación, a pesar del uso de oxígeno suplementario. ²⁰ En vista de estos hallazgos, se ha sugerido que en el perioperatorio de las cirugías bariátricas se debe incluir estrategias para detectar y prevenir la hipoxemia postoperatoria.²¹

4.- CUESTIONARIO STOP BANG

El cuestionario STOP BANG fue creado en el año 2008, como una necesidad de crear una herramienta validada, y sencilla de usar en un entorno clínico; por lo que se realizó un estudio en el Toronto Western Hospital and Mount Sinai Hospital en Ontario, Canadá.¹⁵

El desarrollo del cuestionario STOP BANG se basó en el cuestionario de Berlín, que es un cuestionario de 10 preguntas con múltiples respuestas, el cual no se encuentra validado; y la lista de verificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), que es instrumento de cribado recomendado por el Grupo de Trabajo ASA sobre el Manejo Peri operatorio de Pacientes con Apnea Obstructiva del Sueño.¹⁵

Realizándose un consenso de un grupo de anestesiólogos y especialistas en sueño, donde se revisó la literatura hasta ese momento; para mantener el cuestionario conciso y fácil de usar, las preguntas fueron diseñadas en formato sí / no. Siendo las cuatro primeras preguntas basado en el cuestionario de Berlín (STOP) y se relacionaron con los ronquidos, cansancio durante el día, si deja de respirar durante el sueño y antecedente de hipertensión arterial.¹⁵

Así mismo se realizó un estudio piloto con 55 pacientes siendo satisfactorio por lo que se realizó otro estudio a gran escala en un período de 16 meses con un total de 2.974 pacientes de los cuales se encontró al 27.5% (697 pacientes) con alto riesgo, de estos a 416 pacientes se les realizó una polisomnografía, dividiendo en grupos de 34 personas con diferentes índices de masa corporal IMC, el género, la edad y la circunferencia de cuello. Y

con diferentes grados de riesgo para SAOS, encontrando La sensibilidad del cuestionario STOP fue del 72% (CI, 54,4 - 89,6), el valor predictivo positivo (VPP) fue del 75,0% (CI, 57,7-92,3), y el valor predictivo negativo (VPN) fue del 30% (IC, 6,7- 65,3) con una P significativa de 0.002.¹⁵

En el año del 2010 se volvieron a reunir estos expertos y encontrando en la literatura que al aumentar el cuestionario los datos de índice de masa corporal IMC mayor a 35, edad mayor a 50 años, y la circunferencia del cuello mayor 40 centímetros, y el género masculino. Aumentaba de manera significativa, la sensibilidad y especificidad, al agregarse 8 puntos al cuestionario quedando STOP Bang. Con el estudio se valoraron 6369 con el cuestionario STOP BANG de los cuales se encontraron 746 pacientes con SAOS encontrando una sensibilidad del 93% con una especificidad del 43%; así mismo el estudio encontró que la media de los pacientes con SAOS es de 60 años, 49% de varones, IMC de 30 kg/m² y circunferencia del cuello de 39 cm.²²

Se realizó que para calcular el riesgo y se encontró que una puntuación STOP Bang de 5, el odds ratio (OR) para OSA moderado / grave y severo fue de 4,8 y 10,4, respectivamente. Para STOP-Bang 6, el OR para la OSA moderada / grave y severa fue de 6,3 y 11,6, respectivamente. Para STOP-Bang 7 y 8, el OR para OSA moderado / grave y severo fue de 6,9 y 14,9, respectivamente. Las probabilidades pronosticadas para OSA moderada / severa aumentaron de 0,36 a 0,60 a medida que la puntuación STOP-Bang aumentó de 3 a 7 y 8. pacientes Y el resultado en este estudio observo que los pacientes con mayor riesgo se encontraban con puntaje de 5-8, con riesgo medio de 3 a 4 y riesgo bajo de 0 a 2 puntos.²²

Posteriormente se han realizado múltiples estudios en todas partes del mundo como el estudio de Lew y colaboradores el cual conto con 348 pacientes que se sometieron a la polisomnografía y completaron el cuestionario, 64 (22,7%) fueron clasificados como de bajo riesgo de SAOS y 252 (77,3%) clasificados como de alto riesgo. Las sensibilidades de la herramienta de detección STOP-BANG para una IAH > 5, > 15 y > 30 fueron 86,1%, 92,8% y 95,6%, respectivamente, con valores predictivos negativos de 84,5% y 93,4%.²⁶ El estudio realizado por Corso y colaboradores en 271 pacientes que ingresaron a procedimiento endoscópico, se encontró al aplicar el cuestionario STOP BANG, y dividiendo pacientes en alto 126 pacientes y bajo riesgo 145, se encuentra aumento de hipoxemia pacientes con

alto riesgo 22 (15%) por lo que se demostró a una alta sensibilidad (95%) con puntajes altos del cuestionario, y una especificidad de (38%)²⁷

En Latinoamérica se han realizado pocos estudios con el cuestionario STOP BANG solamente se ha encontrado en Brasil en el estudio de Morgadinho en San Paulo; muestra una que es una gran herramienta epidemiológica para identificar SAOS.²⁸ Y en el estudio de Pereira muestra que de 357 pacientes fueron ingresados en UCPA; 179 (52%) fueron considerados de alto riesgo. Estos pacientes eran mayores, tenían más probabilidades de ser masculinos, tenían mayor IMC, mayor estado físico ASA, mayor incidencia de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, hipertensión, dislipidemia y se sometieron con más frecuencia al tratamiento con insulina para la diabetes. Estos pacientes tenían más frecuentemente hipoxia leve / moderada en la UCPA (9% vs. 3%, $p = 0,012$) y tenían una mayor incidencia de bloqueo neuromuscular residual (NMB) (20% vs. 16%, $p = 0,035$). Los pacientes con HR-OSA tuvieron una estancia hospitalaria más larga²⁹

En México en el estudio Valencia realizado en la clínica del sueño en el INCMNSZ en la ciudad de México demostró que El cuestionario Stop-Bang en pacientes obesos parece ser una buena prueba para discriminar la AOS en mujeres obesas³⁰

Y en el año 2015 se reunieron nuevamente los expertos y se modificó la escala de puntuación para mejorar la sensibilidad de la prueba quedando con 86% de sensibilidad.²³

Y los últimos estudios confirman que el cuestionario STOP BANG es una herramienta validada, concisa, efectiva y confiable de usar para identificar el riesgo que tienen los pacientes a padecer SAOS; y la posibilidad de tener riesgo alto se relaciona directamente a mayores puntuación del cuestionario.

Se encontró que los pacientes con una puntuación STOP-Bang de 0 a 2 pueden clasificarse como de bajo riesgo de SAOS, de 3 a 5 moderada y severa. Aquellos con una puntuación de STOP-Bang de 5 a 8 pueden clasificarse como de alto riesgo de OSA de moderada a severa. En los pacientes con una puntuación STOP-Bang de 3 o 4, las combinaciones específicas de los elementos positivos deben ser examinadas más a fondo para asegurar una clasificación adecuada.³¹

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome de apnea obstructiva del sueño es una patología subdiagnosticada la cual es común en los pacientes que ingresan al servicio de cirugía general; en la cirugía laparoscópica el SAOS no suele ser medido antes de la mayoría de las cirugías (polisomnografía) por lo que frecuentemente se encuentran complicaciones en el postquirúrgico tales como dificultad para la intubación, desaturación tanto trans como post anestésica, hipoxia, arritmias, y paro respiratorio,

El STOP Bang es utilizado para predecir complicaciones por la apnea obstructiva del sueño en cirugía de otorrinolaringología bajo anestesia general y en cirugía bariátrica y en cirugías de traumatología y ortopedia bajo anestesia regional, donde se ha demostrado su utilidad para prevenir complicaciones; pero no se ha realizado en la cirugía laparoscópica en donde el aumento de CO₂ a nivel abdominal podría empeorar las complicaciones post anestésicas, por lo que al utilizar esta herramienta puede prevenir las complicaciones.

4. JUSTIFICACIÓN

En la práctica de la anestesiología, se pueden presentar múltiples complicaciones pulmonares, relacionadas con el procedimiento anestésico quirúrgico, lo cual aumenta la morbimortalidad de los pacientes, por lo que una buena evaluación preanestésica puede ayudarnos a disminuir este riesgo en la unidad de cuidados postanestésicos.²⁴ El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), es un factor que se ha descrito con anterioridad, causante de dificultades y complicaciones pulmonares secundarias; en la unidad de cuidados post anestésicos.¹⁸

Para diagnosticar el SAOS es necesario, realizar múltiples pruebas entre la que se encuentra como Gold estándar la polisomnografía diurna, sin embargo, el costo, el tiempo, y los aparatos hacen que se una opción poco utilizada; Pero existen otras herramientas que, aunque no son diagnósticos, nos pueden dar una idea si existe la patología, y poder tomar las precauciones necesarias para este tipo de pacientes.¹⁹

En el estudio realizado por M. Sigh y colaboradores encontraron que de 819 pacientes que entraban a cirugía, se encontró a 111 pacientes con SAOS, y el cirujano no pudo detectar a 64 pacientes (58%) y que el anestesiólogo 17 (15%), por lo que encontraron que los anestesiólogos y los cirujanos no lograron identificar un número significativo de pacientes con SAOS.³

El cuestionario STOP-BANG es una herramienta validada para detectar a los pacientes que pudieran tener SAOS no diagnosticado, el cual es muy fácil y rápido de realizar y así prevenir las posibles complicaciones dentro de la práctica de la anestesiología.²²

En el estudio de H.V. Acar se demostró que al usar el cuestionario STOP BANG con una puntuación ≥ 3 es un predictor para la intubación difícil,²⁴ Philipp F. encontró en su revisión que los paciente que no son diagnosticados con SAOS y entraban a cirugía aumentaba de forma significativa de la morbilidad, en comparación de los que se les realizaba el cuestionario STOP BANG y se tomaban las medidas necesarias para su manejo.²⁵

Actualmente en el Hospital General de México se realiza de forma rutinaria la cirugía laparoscópica abdominal (aproximadamente 600), siendo las cirugías más comunes la colecistectomía laparoscópica, apendicetomía, y plastias abdominales, con pacientes de sexo y edad indistintas, los cuales son manejados con anestesia general, en los cuales no se realiza de forma rutinaria la búsqueda de síndrome de apnea del sueño SAOS,

Teniendo en cuenta que el procedimiento quirúrgico laparoscópico, disminuye las reservas pulmonares por aumento de la presión intrabdominal, y siendo una cirugía rutinaria en el Hospital General de México; y no existiendo literatura hasta el momento que hable la relación del SAOS con la cirugía laparoscópica abdominal; es por eso que se pretende aplicar el cuestionario STOP BANG para tener una herramienta más para prevenir complicaciones, y mejorar la atención brindada al paciente.

5. HIPÓTESIS

El cuestionario STOP-BANG, detecta las posibles complicaciones post anestésica en los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica, en los cuales no se encuentran diagnosticados con el síndrome de apnea del sueño (SAOS).

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

Predecir mediante el cuestionario STOP-BANG complicaciones postanestésicas en cirugía laparoscópica abdominal en pacientes no diagnosticados con SAOS.

6.2. Objetivos específicos:

- Determinar si la escala STOP BANG se relaciona con una desaturación durante la estancia en la unidad de recuperación anestésica.
- Determinar si el cuestionario STOP BANG se relaciona con mayor tiempo de estancia en la unidad de recuperación anestésica
- Determinar si la escala STOP-BANG se relaciona con la escala de Ramsay.
- Determinar si la escala STOP-BANG se relaciona con mayor necesidad de oxígeno suplementario durante la estancia en recuperación anestésica.

7. METODOLOGIA

7.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio a realizarse será un estudio de cohorte, longitudinal, prospectivo, observacional, no aleatorizado

7.2. Población

La población se seleccionó conforme a la accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador, se eligió para el estudio sexo masculino y femenino, entre las edades de 25-65 años los cuales fueron sometidos a cirugía laparoscópica bajo anestesia general. El tamaño de la muestra se determinó mediante el método de estimación de una proporción con un universo de 600 personas operadas de cirugía laparoscópica al año en la torre quirúrgica de forma electiva, con un nivel de confianza del 95% y un delta de 0.1 y una proporción del 0.5. Con estas características el tamaño de la muestra se calculó de 86 personas.

7.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.

7.3.1. Criterios de Inclusión:

- Pacientes del sexo masculino y femenino que vayan a ser sometidos a cirugía electiva abdominal laparoscópica con anestesia general.
- Edad 25-65 años.
- Clasificación de la ASA I, II, III.
- IMC \geq 25 kg/cm².

7.3.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes que hayan sido diagnosticados previamente con SAOS.
- Pacientes con apoyo ventilatorio previo.

7.3.3. Criterios de eliminación:

- Pacientes que no estén dispuestos a contestar el cuestionario.
- Pacientes con datos incompletos.
- Pacientes que no ingresen a unidad de cuidados post anestésicos UCPA

7.4. Variables

Variable	Definición de la variable	Tipo de variable	Medición
<i>Edad</i>	<i>Cantidad de años cumplidos a la fecha de aplicación del estudio</i>	<i>Cuantitativa Unidimensional</i>	<i>Años</i>
<i>Genero</i>	<i>Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre</i>	<i>Cualitativa Nominal</i>	<i>Masculino / Femenino</i>
<i>Peso</i>	<i>Cantidad de masa que tiene el cuerpo de una persona</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Kilogramos</i>
<i>Talla</i>	<i>Estatura o altura de una persona</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Centímetros</i>
<i>Circunferencia de cuello</i>	<i>Medida circunferencial a nivel el cartílago tiroides</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Centímetros</i>
<i>Índice de Masa Corporal (IMC)</i>	<i>Relación peso con la altura de una persona</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Kg /cm²</i>
<i>Saturación de Oxígeno</i>	<i>Cantidad de Oxígeno que se combina con la hemoglobina para formar oxihemoglobina</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Escala de Ramsay</i>	<i>Escala subjetiva utilizada para evaluar el grado de sedación en pacientes</i>	<i>Nominal Discontinua</i>	<i>Grados 1, 2, 3, 4, 5, y 6</i>
<i>Puntaje del cuestionario STOP BANG</i>	<i>Puntos obtenidos a través del Cuestionario STOP BANG, para clasificar el riesgo de tener SAOS.</i>	<i>Nominal Discontinua</i>	<i>1,2,3,4,5,6,7, y 8</i>
<i>Riesgo del cuestionario STOP BANG</i>	<i>Clasificación que se obtiene apartir del puntaje del cuestionario STOP BANG</i>	<i>Cualitativa Discontinua</i>	<i>Riesgo bajo, medio, alto</i>
<i>Duración de la cirugía</i>	<i>Tiempo que tarda desde la incisión hasta el término de la cirugía</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Minutos</i>
<i>Duración de la anestesia</i>	<i>Tiempo desde la monitorización hasta que el paciente sale a recuperación</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Minutos</i>
<i>Duración en la unidad de cuidados post anestésicos UCPA</i>	<i>Tiempo desde que ingresa a la unidad de cuidados post anestésicos UCPA y sale de la misma</i>	<i>Cuantitativa Continua</i>	<i>Minutos</i>

8. PROCEDIMIENTO

Lo que se realizara es cuando el paciente ingrese de forma electiva al área de quirúrgica de quirófanos de la torre quirúrgica, se le explicarán los riesgos, beneficios e implicaciones del estudio. Se proporcionará el consentimiento informado para la firma de aceptación, se le tomaran los datos sexo, edad, peso, talla, enfermedades previas, ASA, indicación quirúrgica, del expediente, y se le medirá la circunferencia del cuello con una cinta métrica, y se aplicara el cuestionario STOP BANG con una duración de aproximadamente 2 minutos, y se valorara el riesgo que presenta el paciente para presentar SAOS.

El paciente pasara a quirófano como estaba programado y al término de esta pasara al área de cuidados post anestésicos donde se observara la saturación de oxígeno por medio de oximetría de pulso, si se aplicó algún dispositivo de O₂, y a cuantos litros, y si necesito algún cambio en la aplicación de oxígeno, y la duración en a estancia de cuidados post anestésicos, se tomara de la hoja de anestesia si se aplicó ansiolisis, duración de la cirugía, y la anestesia, aplicación de relajante neuromuscular, y se valorara si presento alguna complicación (alteración en las constantes vitales) hasta que sea dado de alta para pasar a su habitación.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el cronograma de actividades.

Cronograma de actividades 2017					
Actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo- Junio	Julio
Elección del tema y búsqueda de bibliografía					
Elaboración del protocolo					
Autorización del protocolo					
Desarrollo del protocolo					
Captura de datos					
Análisis de datos e interpretación de resultados					
Presentación del trabajo final					

10. EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se analizará de manera descriptiva mediante promedios, desviaciones estándar o mediana. Los datos serán capturados en una hoja de Excel y se hará la conversión al programa estadístico más adecuado de las variables cuantitativas se utilizará t de Student, en el caso de que se mostrará una distribución normal. De lo contrario se utilizará U de Mann-Whitney. La varianza para medidas que se repitan y para las variables cualitativas se realizara con χ^2 .

11. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo de investigación se llevará a cabo de acuerdo al marco jurídico de la Ley General en Salud, Artículo 17, Apartado I, que clasifica la investigación como con riesgo menor al mínimo.

El estudio se apega a los principios de ética para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014).

El protocolo será sometido para su evaluación y aprobación al Comité Local de Bioética e Investigación, Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad solo se usarán los datos para el presente estudio.

12. RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS

El presente proyecto de investigación será referencia para tesis del investigador asociado y será de utilidad para el servicio de Anestesiología del Hospital General de México, para mejorar en el área de recuperación post anestésica, sin embargo, es posible que con esta investigación se tengan nuevas oportunidades de investigación y publicación de resultados.

13. RECURSOS

13.1. Humano

Se cuenta con los siguientes recursos humanos disponibles en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” para llevar a cabo el presente estudio:

Dr. Carlos González Alvino Medico Anestesiólogo Adscrito

Dr. Jorge San Román Vázquez Médico Residente

Dr. Orlando Carrillo Torres Coordinador de investigación del servicio de anestesiología.

Pacientes con clasificación de la ASA I, II, y III, que serán sometidos a alguna cirugía laparoscópica abdominal en la cual se administre anestesia general.

13.2. Material

Los recursos financieros que se requieren son para la adquisición de los recursos materiales (impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas), los cuales serán proporcionados por los investigadores.

No se requiere por parte de la institución inversión adicional por que cuenta con lo necesario para llevar a cabo el proyecto.

14. RESULTADO

14.1. Análisis estadístico

Se realizó un estudio cohorte, longitudinal, prospectivo, observacional, no aleatorizado. El tamaño total de la muestra fue de 86 (100%) pacientes, siendo 36 (41.8%) fueron hombres y 50 (58.2%) mujeres, el mínimo de edad fue de 25 años y el máximo de 65 años, con una media de 45.89 años y una desviación estándar de 11.04; la calificación de ASA I (36 pacientes que son el 41.8%), ASA 2 (37 pacientes que son el 43.1%), ASA 3 (13 pacientes que son el 15.1%);

DATOS GENERALES			
SEXO	Hombre	Mujer	
	36 (41.8%)	50 (58.2%)	
EDAD	Promedio	Máxima	Mínima
	45.89	65	25
ASA	1	2	3
	36 (41.8%)	37 (43.1%)	13 (15.1%)

Tabla 1. Datos generales

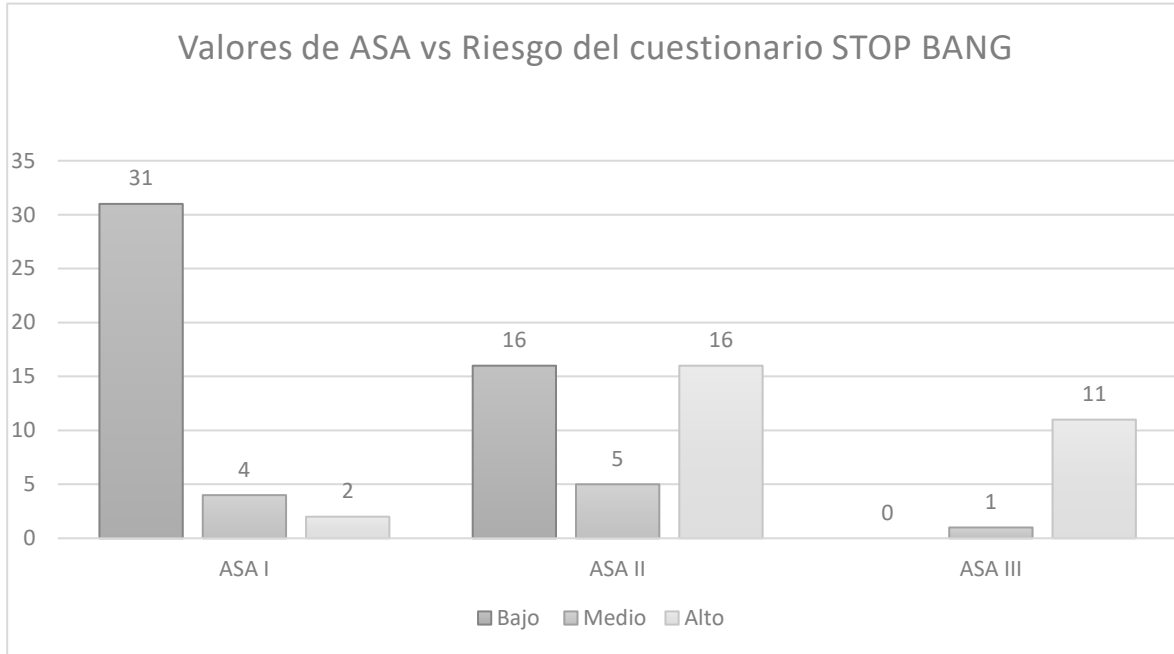
El peso medio de los pacientes fue de 89.39 Kg, con un mínimo de 73 Kg y un máximo de 134 Kg, con una desviación estándar de 12.5. En cuanto a la talla de los pacientes la media fue de 1.64m, teniendo un mínimo de 1.49m y un máximo de 1.87m. En cuanto al índice de masa corporal se tuvo una media de 32.98 kg/m², con un mínimo de 30.0 kg/m², un máximo de 42.7 kg/m², con una desviación estándar de 2.15 Finalmente la circunferencia de cuello con media de 43.32cm, con un mínimo de 29cm y un máximo de 51cm, con desviación estándar 2.15.

DATOS ANTROPOMÉTRICOS				
	Media	Máxima	Mínimo	Desviación estándar
Peso (kg)	89.39	134	73	12.5
Talla (m)	1.64	1.49	1.87	0.089
Índice de Masa Corporal (kg/m²)	32.9	42.7	30.0	2.83
Circunferencia de cuello (cm)	43.32	51	29	2.15

Tabla 2. Datos antropométricos

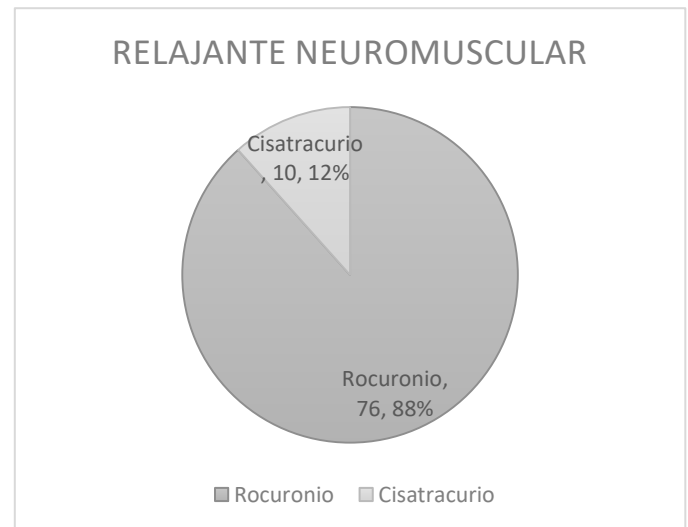
De los procedimientos quirúrgicos que se valoraron con las encuestas se encontraron que 84 cirugías fueron de Colectomía Laparoscópica; 1 cirugía de banda gástrica; y una cirugía de resección de recto anterior baja laparoscópica.

Los pacientes se encontraron con un ASA con esta distribución:



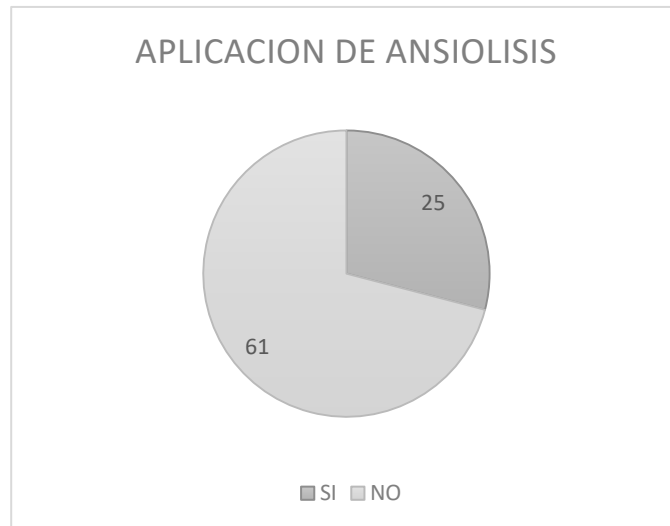
Grafica 1. Valores de ASA vs Riesgo del cuestionario STOP BANG

Se anotó el tipo de relajante neuromuscular que se usó durante el procedimiento no siendo relevante para la investigación, reportándose: Cisatracurio en 10 ocasiones y Rocuronio en 76 ocasiones.



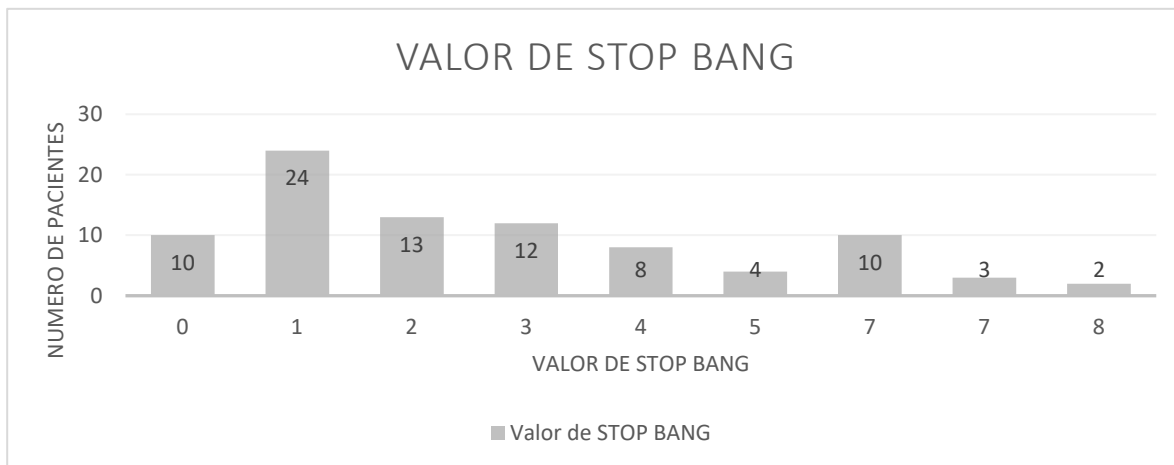
Grafica 2. Uso de relajante neuromuscular

Otros datos que se tomaron para la investigación se encontró que a todos los pacientes se les aplico O2 suplementario con puntas nasales; también se registró la aplicación de ansiolisis con midazolam y benzodiacepina a diferentes dosis, encontrando solo 25 pacientes con aplicación de ansiolisis.



Gráfica 3. Aplicación de ansiolisis

De las 86 encuestas realizadas se encontraron los siguientes valores de STOP BANG.



Gráfica 4. Valores de STOP BANG

De estos valores de STOP BANG se tomaron, se dividieron en 2 grupos para comparación, los cuales se en los grupos el puntaje los que tuvieron mayor o igual tres puntos, con los que tuvieron menos o igual a dos puntos; por otro lado se comparó por puntaje con base en los test de chi-cuadrada para variables cualitativas y t-student para muestras independientes para variables cuantitativas; con un intervalo de confianza del 95%, es decir, los valores con un p-valor inferior a 0.05.

		Puntaje igual o mayor a 3					Puntaje igual o menor a 2								
		Total de observaciones	Frecuencia relativa si	Frecuencia relativa no	Frecuencia absoluta si	Frecuencia absoluta no	Total de observaciones	Frecuencia relativa si	Frecuencia relativa no	Frecuencia absoluta si	Frecuencia absoluta no	CHI ²	Prob. CHI ² (0.05)	Diferencia % con respecto al total, si >3 - si<3	Riesgo Relativo
Saturación al ingreso UCPA <90%		39	10.25%	89.74%	4	35	47	0%	100%	0	47	15.9	0.042	23%	1.7
Escala de Ramsay		39	33.33%	66.66%	13	26	47	6.38%	93.61%	3	44	10.2	0.67	20%	1.4
Desaturación de O2 durante UCPA <90%		39	41.02%	58.97%	16	23	47	100%	0%	47	0	27.6	0.047	19%	2.8
Aplicación de Oxígeno suplementario		39	48.71%	51.28%	19	20	47	4.25%	95.74%	2	45	22.8	0.034	24%	2.3
Tiempo en UCPA	<99'	39	10.25%	89.74%	4	35	47	31.91%	68.08%	15	32	5.8	0.069	11%	1.7
	100-199'	39	64.10%	35.89%	25	14	47	65.95%	34.04%	31	16	0.03	0.312	6%	2.1
	>200'	39	25.64%	74.35%	10	29	47	21.12%	97.87%	1	46	10.5	0.465	6%	1.6

Tabla 3. Estudio de las diferentes variables estadísticas

El test de CHI² resultó significativo para los siguientes parámetros, saturación de ingreso a UCPA menor a 90%; hubo una diferencia significativa del 23%, lo cual significa que los pacientes que presentaron desaturación desde su ingreso a la UCPA tuvieron un puntaje igual o mayor a 3 puntos en el cuestionario STOP BANG, y refleja que tienen un riesgo relativo a 1.7 veces más de presentar una desaturación desde su ingreso a UCPA.

Otro resultado significativo fue, la desaturación durante su estancia en la UCPA, la cual demostró una diferencia significativa del 19%, con un riesgo relativo de 2.8 veces más de presentar una desaturación durante su estancia en al UCPA, en los pacientes que presentaron un valor de STOP BANG mayores o igual a 3, que los pacientes con valores menores o iguales a 2.

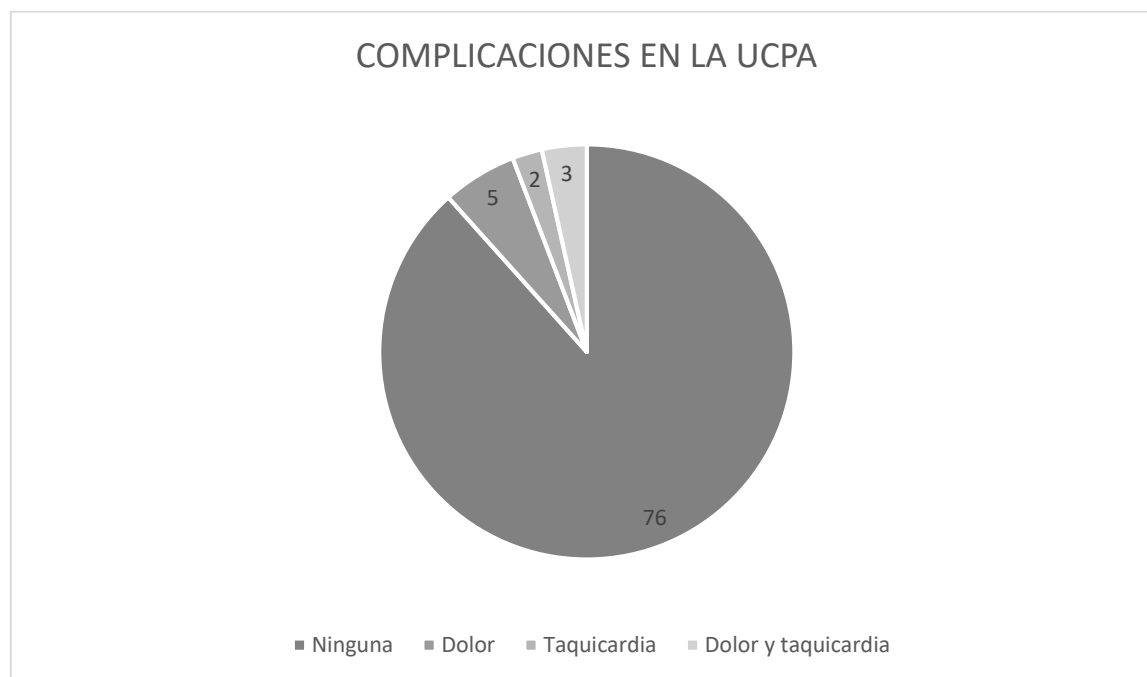
Igual que la aplicación de Oxígeno suplementario extra, aparte del aplicado regularmente a todos los pacientes con puntas nasales fue significativo con una diferencia significativa de 24% con un riesgo relativo de 2.3 veces más de necesitar mayor aporte de oxígeno en la UCPA en los pacientes con valores en el STOP BANG mayores o igual a 3 puntos en comparación a los pacientes con valores iguales o menores a 2 puntos en el STOP BANG

En otros datos que se registraron fue la asociación de Diabetes Mellitus DM₂ e Hipertensión Arterial Sistémica HAS con el riesgo de padecer SAOS el cual fue significativo para las dos dando datos de $p = 0.001$ y un riesgo relativo a 0.9 para hipertensión arterial sistémica, y $p = 0.003$ y un riesgo relativo de 0.7 para diabetes mellitus, lo que significa que los pacientes con DM₂ y HAS y un STOP BANG mayor a 3 de puntaje tienen un mayor riesgo a padecer de SAOS, que los pacientes sin esta asociación.

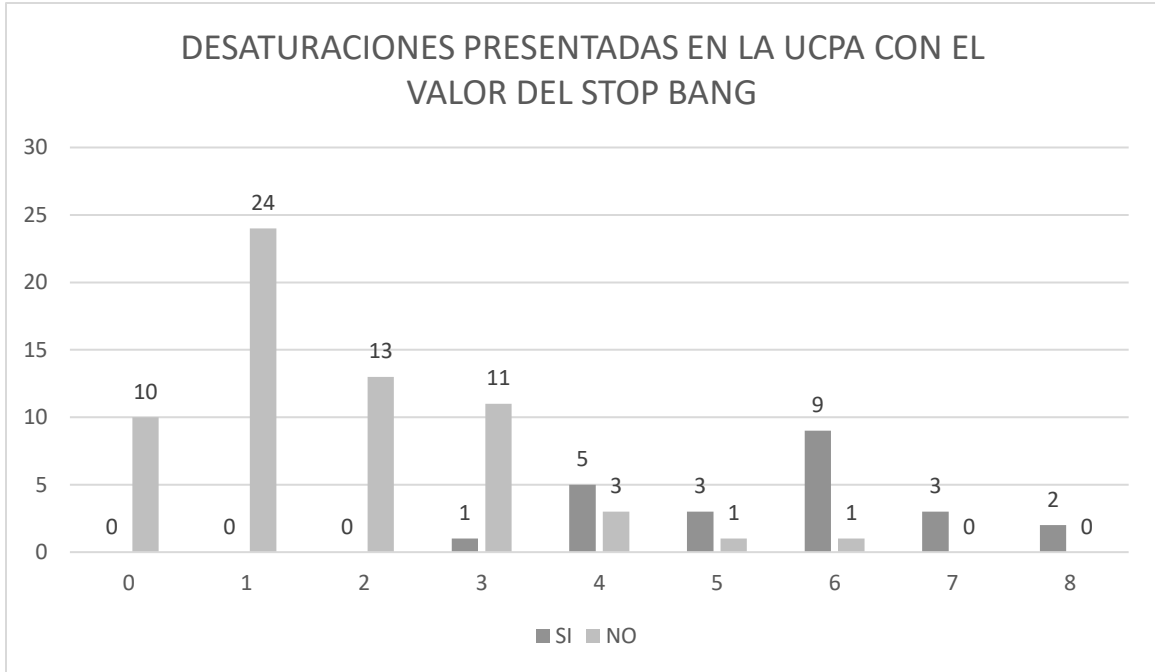
	Puntaje igual o mayor a 3					Puntaje igual o menor a 2					CHI ²	Prob. CHI ² (0.05)	Diferencia % con respecto al total, si >3 - si <3	Riesgo Relativo
	Total de observaciones	Frecuencia relativa si	Frecuencia relativa no	Frecuencia absoluta si	Frecuencia absoluta no	Total de observaciones	Frecuencia relativa si	Frecuencia relativa no	Frecuencia absoluta si	Frecuencia absoluta no				
HAS	39	66.6%	33.3%	26	13	47	17.02%	82.97%	8	39	21.9	0.001	14%	0.9
DM ₂	39	51.28%	48.71%	20	19	47	10.6%	89.36%	5	42	17.0	0.003	12%	0.7

Tabla 4. Estudio de la asociación DM₂ HAS y STOP BANG

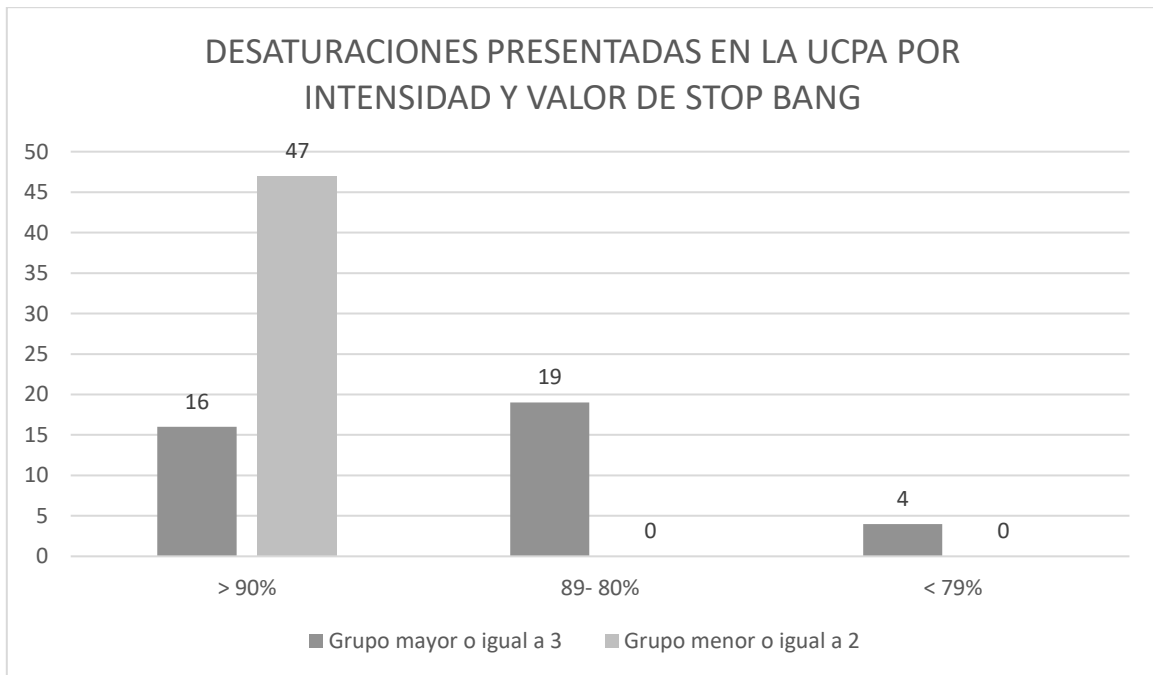
Se tomaron más datos durante el estudio valoraron diferentes datos los cuales se grafican:



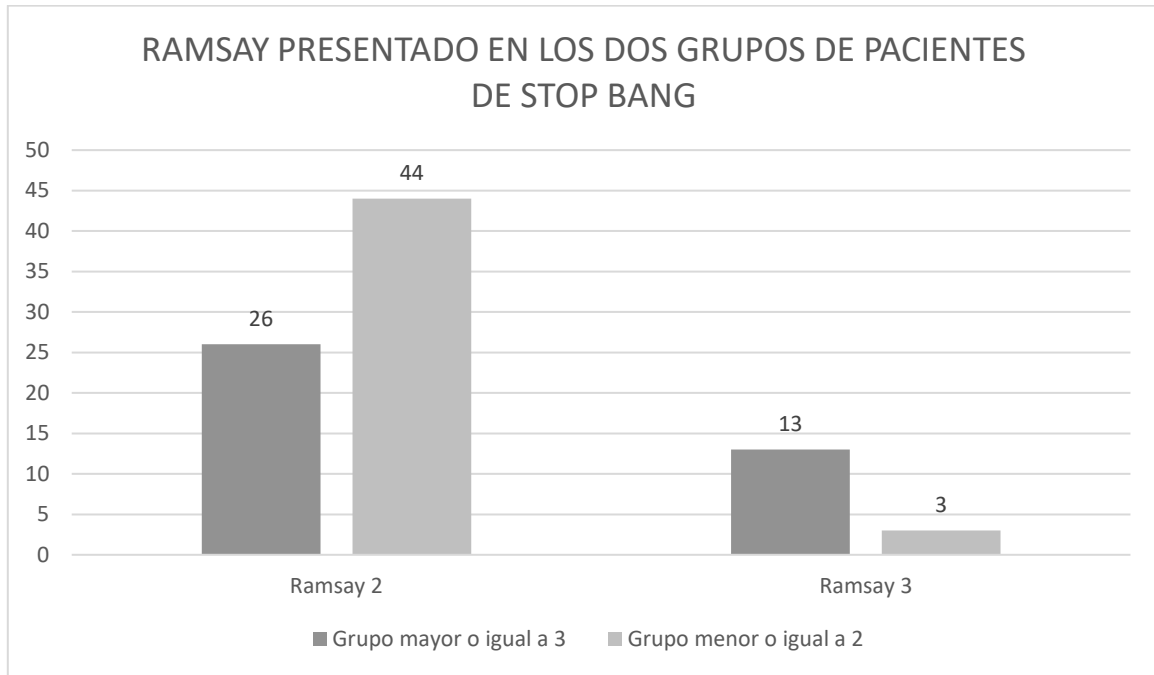
Gráfica 5. Complicaciones en la UCPA



Grafica 6. Desaturaciones presentadas en UCPA con el valor del STOP BANG



Grafica 7. Desaturaciones presentadas en UCPA por intensidad y valor del STOP BANG



Grafica 8. RAMSAY presentado en los dos grupos de pacientes de STOP BANG

15. DISCUSIÓN.

El STOP BANG es un cuestionario que se desarrolló para diagnosticar el Síndrome de Apnea del Sueño SAOS, el cual ha demostrado tener una gran eficacia y cada vez se han hecho modificaciones al cuestionario para hacerlo más eficaz,

Este cuestionario se ha realizado en los diferentes escenarios, ejemplo de esto es este estudio, que se valora los riesgos de la cirugía laparoscópica, y la presencia de SAOS en la recuperación anestésica, esto realizado en la unidad de cuidados post anestésicos,

Se valoran con este cuestionario riesgos como la obesidad, ya que esta afecta en la anatomía, y fisiología de las vías respiratorias, en el metabolismo de los fármacos anestésicos, haciendo que este se alargue su transformación y eliminación del cuerpo.

El SAOS se ha asociado a problemas cardiovasculares como la hipertensión arterial, evento vascular cerebral, e infartos al miocardio, y a enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus, entre otras; las cuales complican el periodo trans y post anestésico.

Debido a que el SAOS llega a ser subdiagnosticado, es de gran utilidad realizar este cuestionario a pacientes que se someterán a una cirugía y recibirán anestesia general, pues se ha observado que en pacientes que tienen más de 3 puntos en la escala de STOP BANG, llegan a presentar más complicaciones durante el transanestésico y postanestésicos.

16. CONCLUSIONES

El cuestionario STOP BANG en este estudio fue útil para la identificación preoperatoria de los pacientes en riesgo superior al normal, de complicaciones anestésicas en la UCPA.

El cuestionario aplicado antes del ingreso a la unidad quirúrgica en la valoración preanestésica ayuda al anestesiólogo a identificar riesgos en el trans, y post anestésico y poder actuar antes de que se presenten, diagnosticando el SAOS y las complicaciones que este síndrome acarrea.

Debemos de tomar en cuenta que el paciente portador de SAOS se encuentra más expuesto a cursar con complicaciones tanto en el trans como en el postoperatorio, aumentado su morbilidad.

La ASA recomienda la aplicación de CPAP, junto con la posición semifowler y contar con control analgésico adecuado, reduce el riesgo de morbilidad en el perioperatorio, entendido el riesgo de complicaciones relacionadas con SAOS.

Entre las complicaciones en la UCPA que se encontró en este estudio fue que los pacientes con valores mayores a 3 en el STOP BANG presentaban mayor desaturación tanto al ingreso a la UCPA como durante su estancia en la misma el cual se corrigió de forma adecuada con la aplicación de un mayor aporte de O₂ por medio de mascarilla facial.

Al saber todo esto de las complicaciones perioperatorias que con lleva el SAOS, y al realizar el cuestionario antes de ingresar al área quirúrgica, nos ayudara a decidir la técnica anestésica más adecuada, al igual que todas las consideraciones para el manejo de la vía aérea, y de aplicación de oxígeno tanto en el trans como el post anestésico.

17. REFERENCIAS

1. Miranda MC, SAOS implicaciones anestésicas: Revista Mexicana de anestesiología. 2015 abr; 38(1):255-256.
2. Covarrubias A, Guevara U, El síndrome de apnea obstructiva del sueño y su importancia en la medicina peri operatoria. Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2007; 45(4): 371-380.
3. Singh M, Liao P, Kobah S, et al; Proportion of surgical patients with undiagnosed obstructive sleep apnea. British Journal of Anaesthesia 2013; 110 (4): 629–36.
4. Loadsman JA, et al. Anaesthesia and sleep apnea. British Journal of Anaesthesia. 2001; 86:254-66.
5. Pereira H, Xará D, Mendoza J, Patients with a high risk for obstructive sleep apnea syndrome: Postoperative respiratory complications. Rev Port Pneumol. 2013; 19(4):144-151.
6. Romero F, Síndrome de apnea de sueño en la infancia; Rev Pat Resp; Esp; 2010: 36-38.
7. Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea síndromes. Annu Rev Med. 1976; 27:465-84.
8. Annette G, Pashayan J, et al. Pathophysiology of Obstructive Sleep Apnea. Anesthesiology Clin N Am. 2005(23) 431– 443.
9. Ruiz A, Hidalgo P, Sanchez S, et al. Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) y su relación con complicaciones; Univ. Méd. Col., 2014 oct, 55 (4): 407-423.
10. Edmond H, Chau L, Lam D, et al. Obesity Hypoventilation Syndrome A Review of Epidemiology, Pathophysiology, and Perioperative Considerations. Anesthesiology 2012; 117:188–205.
11. Benumof JL. Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implications for airway management. Anesth Clin North Am. 2002; 20:789-811.
12. Candiotti K, et al. Obesity, obstructive sleep apnea, and diabetes mellitus: anaesthetic implications. British Journal of Anaesthesia 2009; 103 (1): i23–i30.
13. Sutherland K, Cistulli PA, Review Article: Recent advances in obstructive sleep apnea pathophysiology and treatment. Sleep and Biological Rhythms 2015; 13: 26–40.

14. Sullivan CS, Issa FG, Berthon-Jones M, Saunders MA, et al. Pathophysiology of sleep apnea. *Sleep and breathing*. Editorial Sullivan 1976 New York (11) 299-363.
15. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. STOP Questionnaire A Tool to Screen Patients for Obstructive Sleep Apnea; *Anesthesiology*; 2008; 108:812–821.
16. Chia P, Seet E, et al. The association of pre-operative STOP-BANG scores with postoperative critical care admission. *Anaesthesia* 2013, (68) 950–952.
17. Weingarten TN, Obstructive sleep apnea and perioperative complications in bariatric patients; *British Journal of Anaesthesia*; 2011:106-131.
18. Seet E; High STOP-BANG questionnaire scores predict intraoperative and early postoperative adverse events; *Singapore Med J* 2015; 56(4): 212-216
19. Gross JB, Apfelbaum JL, Caplan RA, et al. Practice Guidelines for the Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Anesthesiology* 2014; (120):268-286.
20. Roop K, Bhargavi G, Collop NA, Perioperative care of patients with obstructive sleep apnea; *Anest Clin Journal*; 2010 443-455.
21. American Society of Anesthesiologists; Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2014; 120:268-286.
22. Chung F; High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnea. *British Journal of Anaesthesia*; 2012 108 (5): 768–775.
23. Chung F, Liao P. Alternative scoring models of STOP-bang questionnaire improve specificity to detect undiagnosed obstructive sleep apnea; *Journal Clinical Sleep Medicine*. 2014 sep (9):951-8.
24. Acar HV, Does the STOP-Bang, an obstructive sleep apnea screening tool, predict difficult intubation?; *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*; 2014; 18: 1869-1874.
25. Fassbender P; Obstructive Sleep Apnea a Perioperative Risk Factor; *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113: 463–9.
26. How T, Raudha S, Fook-Chong S, et al. Simplifying STOP-BANG: use of a simple questionnaire to screen for OSA in an Asian population; *Sleep Breath*; 2010 mar (14):371-376

27. Corso RM, Piraccini E, Agnoletti V, et al. Clinical use of the STOP BANG questionnaire in patients undergoing sedación for endoscopic procedures; *Mine Aneste*; 2011 ago (78):109-110.
28. Morgadinho F, Pradella M, Palombini L, et al. The STOP BANG questionnaire was a useful tool to identify OSA during epidemiological study in San Paulo (Brazil); *Sleep Med* 2012; (13):450-459
29. Pereira H, Xara D, Mendoza J, Patients with a high risk for obstructive sleep apnea syndrome: postoperative respiratory complications. *Rev Port Pneumol*. 2013 Jul-Aug;19(4):144-51
30. Valencia M, Santiago V, Resendiz M, et al. Stop-bang questionnaire is a good test in discriminating OSA in obese women but no in men; *Sleep Med*; 2013 14(1):290.
31. Chung F, Liao P, Adullaha A. STOP-Bang Questionnaire: A practical approach to screen for obstructive sleep apnea; *Chest*; 2016 (1):631-637.

18. ANEXOS

18.1. Hoja de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“USO DE CUESTIONARIO STOP-BANG COMO PREDICTOR DE COMPLICACIONES
POSTANESTÉSICA EN PACIENTES NO DIAGNOSTICADOS CON SAOS EN CIRUGÍA
ABDOMINAL POR LAPAROSCOPIA”**

DATOS GENERALES

Iniciales: _____ ECU: _____ Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino

DIAGNOSTICOS

Enfermedades previas: DM2 HAS OTRAS _____

Diagnostico: _____

Cirugía Realizada: _____

ASA: _____ RAMSAY: _____

DATOS ANTROPOMETRICOS

Peso: _____ kg. Talla: _____ cm. IMC: _____ kg/cm²

Circunferencia Cuello: _____ cm.

CUESTIONARIO STOP BANG

- | | SI | NO |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1.- ¿Ronca fuertemente? (Tan alto que se pueda escuchar a través de puertas cerradas) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2.- ¿A menudo se siente cansado, fatigado o con sueño durante el día? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3.- ¿Ha observado alguien si usted deja de respirar o presenta asfixia o jadeo durante el sueño? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4.- ¿Esta o ha estado recibiendo tratamiento para la presión arterial alta.? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5.- ¿Su IMC \geq 35? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6.- ¿Edad mayor a 50 años? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.- ¿Su circunferencia de cuello es > (43cm hombres / 41cm mujeres)? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8.- ¿El paciente es género masculino? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

VALORACION DEL CUESTIONARIO

RESULTADO _____

SAOS - Riesgo bajo: Sí a 0 - 2 preguntas

SAOS - Riesgo Intermedio: Sí a 3 - 4 preguntas

RIESGO _____

SAOS - Alto riesgo: Sí a 5 - 8 preguntas

O Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + sexo masculino

O Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + IMC > 35kg / m²

O Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + circunferencia del cuello mayor a 43 cm en hombres o 41 cm en mujeres

DATOS TRANSANESTESICOS

Ansiolisis SI NO ¿Con que? _____

Relajante neuromuscular: _____

Duración de la cirugía _____ min.

Duración de la anestesia: _____ min

DATOS EN EL AREA DE RECUPERACION ANESTESICA

Saturación al ingreso _____ % Oxígeno suplementario SI NO

Dispositivo para aplicación de oxígeno suplementario _____ a _____ ltrs.

RAMSAY al ingreso a la UCPA _____

Presento Desaturación SI NO

Hasta cuanto: De 95 a 90% De 89 a 80% De 79% a menos

¿Se hizo alguna corrección? SI Con que _____

¿Complicaciones? _____

Duración en UCPA hasta el alta médica: _____ min.

18.2. Consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

“Uso de cuestionario STOP-Bang como predictor de complicaciones postanestésicas en pacientes no diagnosticados con SAOS en cirugía abdominal por laparoscopia”

Ciudad de México. a _____ / _____ / 2017

Se le está invitando a participar en este protocolo de investigación médica que consiste en:

1. Este protocolo corresponde a una **INVESTIGACIÓN MÉDICA SIN RIESGO**.
2. Este protocolo se realiza por medio del llenado de un cuestionario.
 - El objetivo de este protocolo es valorar si existe alguna complicación posterior a su cirugía en el área de recuperación. Y se determinará el riesgo que usted tiene para presentar Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (Que es la alteración de la respiración caracterizada por episodios de interrupción parcial o completa del flujo de aire cuando usted duerme); antes de someterse a cirugía laparoscópica.
 - Las preguntas se le realizarán antes de la cirugía, y se le preguntará datos generales como: edad, sexo, si presenta alguna enfermedad crónica, se le medirá la circunferencia del cuello con una cinta métrica, y se determinará el riesgo de presentar Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño por medio de las preguntas del STOP BANG (dentro de este cuestionario se le preguntara si ronca, si se siente cansado, si deja de respirar mientras duerme en su casa, si presenta hipertensión arterial sistémica), todo esto con una duración de aproximadamente 3 minutos; después de este cuestionario usted pasara a quirófano como estaba programado y al término de la cirugía, pasara al área de recuperación donde se le vigilarán sus signos vitales. Se valorará si presenta alguna alteración en dolor, sus signos vitales (frecuencia cardiaca, respiratoria y presión arterial), su saturación de oxígeno (oxígeno en sangre), depresión respiratoria (disminución en la capacidad para respirar adecuadamente), en caso de presenta mayor dificultad respiratoria se seguirán los protocolos de la unidad de cuidados post anestésicos; hasta que sea dado de alta del área de recuperación post anestésica y pase a su habitación.
 - Los cuestionarios serán realizados por personal capacitado. no existiendo ningún riesgo ni molestia durante la realización del mismo.
 - Usted o su familiar no recibirán un beneficio económico o de alguna otra índole, pero si conocerá su riesgo de presentar esta patología antes de entra a quirófano, y su participación contribuirá a enriquecer el conocimiento sobre el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño y sus repercusiones en pacientes posterior a la cirugía; y con ello identificar complicaciones y ver posibles soluciones y plantear futuras investigaciones.
 - Por ser un cuestionario, no existen otras alternativas para el estudio.
 - Usted tiene la garantía de que recibirá respuesta a cada pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de las preguntas que se le realizarán (interrogatorio y exploración física), riesgos, inquietudes relacionadas con la investigación.
 - Tiene la libertad de dar su consentimiento de forma voluntaria para participar en este proyecto y puede retirar su consentimiento en cualquier momento; sin que esto afecte su tratamiento o estancia en el hospital.

1 / 2



- Se le garantiza que la información proporcionada para el estudio será de carácter estrictamente confidencial y que sus datos de nombre, dirección y teléfono, no serán utilizados, y el equipo de investigación del proyecto son los únicos que tienen accesos a ellos y no estará disponible para ningún otro propósito.
- Si usted lo desea se le proporcionará información actualizada de los resultados del estudio, aunque esto pueda afectar su voluntad para que continúe participando.
- En caso de que sufra algún daño por la participación en este estudio, se le proporcionará la atención médica necesaria sin costo para usted, de toda situación derivada directamente del estudio.
- Si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.
- **Declaro haber leído y comprendido la información presentada en este consentimiento informado y acepto participar en este estudio.**

Nombre y firma del paciente: _____

Domicilio: _____

Número telefónico: _____

- Testigos

Nombre y firma del Testigo 1 _____

Domicilio: _____

Número telefónico y parentesco: _____

Nombre y firma del Testigo 2 _____

Domicilio: _____

Número telefónico y parentesco: _____

- Investigador

Nombre y firma: _____

- Para cualquier aclaración en relación a sus derechos como sujeto de investigación puede dirigirse con el investigador responsable de este proyecto Dr. Carlos González Alvino Anestesiólogo del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" Unidad 112 turno vespertino horario 14 a 22 horas o al número de teléfono (55) 18194486 disponible las 24 horas. O bien con la Dra. Georgina Andrade Morales presidente de la Comisión de Ética del Hospital General de México O. D. al tel. 27892000 Ext. 1164.

2 / 2



Cuestionario STOP-Bang actualizado

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

Criterios de calificación:

Para la población en general

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

Riesgo intermedio de AOS: Si a 3-4 preguntas

Alto riesgo de AOS: Si a 5-8 preguntas

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

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

o Si 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

Escala de la ASA American Society of Anesthesiologists

Escala ASA

Actualizada el 15 de octubre 2014 por la delegación de ASA

Clasificación ASA	Definición	Ejemplos, incluyendo, pero no limitando a:
ASA I	Un paciente sano normal	Saludable, no fumadores, con o sin consumo mínimo de alcohol
ASA II	Un paciente con enfermedad sistémica leve	Enfermedades leves sólo sin limitaciones funcionales sustantivas. Ejemplos incluyen (pero no limitado a): fumador actual, bebedor de alcohol social, embarazo, obesidad ($30 < \text{IMC} < 40$), DM / HAS bien controlada, enfermedad pulmonar leve
ASA III	Un paciente con enfermedad sistémica grave	Limitaciones funcionales sustantivas; Una o más enfermedades moderadas a severas. Ejemplos incluyen (pero no se limitan a) DM mal controlada o HAS, EPOC, obesidad mórbida ($\text{IMC} \geq 40$), hepatitis activa, dependencia o abuso del alcohol, marcapasos implantado, reducción moderada de la fracción de eyección, PCA <60 semanas, historia (> 3 meses) de IAM, CVA, TIA o CAD / stents.
ASA IV	Un paciente con enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante a la vida	Ejemplos incluyen (pero no se limitan a): infarto de miocardio, CVA, TIA o CAD / stents recientes (<3 meses), isquemia cardiaca en curso o disfunción valvular severa, reducción severa de la fracción de eyección, sepsis, diálisis programada
ASA V	Un paciente moribundo que no se espera que sobreviva sin la operación	Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): aneurisma abdominal / torácico roto, traumatismo masivo, sangrado intracraneal con efecto de masa, intestino isquémico en presencia de patología cardiaca significativa o disfunción de múltiples órganos / sistemas
ASA IV	Un paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos están siendo removidos para fines de donación	

* La adición de "E" denota cirugía de emergencia: (Una emergencia se define como existente cuando el retraso en el tratamiento del paciente conduciría a un aumento significativo en la amenaza a la vida o parte del cuerpo)

Estas definiciones aparecen en cada edición anual.

Tomado en marzo 2017 de la página oficial de la ASA: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>

ESCALA DE SEDACION DE RAMSAY

ESCALA DE SEDACIÓN DE RAMSAY	
Ansioso, agitado o intranquilo	1
Cooperador, orientado y tranquilo	2
Respuesta solo a órdenes verbales	3
Dormido. Pero con respuesta e estímulo auditivo leve	4
Dormido. Solo hay respuesta a estímulo intenso táctil	5
No hay respuesta	6

Ramsay M, Savege T, Simpson BR, Goodwin R: Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. BMJ 1974;2 (920):656-659.