



**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Universidad Nacional de Rosario**  
**Carrera de Especialización en Anestesiología**

---

TÍTULO

---

EVALUACIÓN PREOPERATORIA DE LA VÍA AÉREA ASOCIANDO EL  
CUESTIONARIO STOP-BANG A LOS PREDICTORES CLÁSICOS DE  
INTUBACIÓN DIFÍCIL

---

ALUMNO

---

Palameta, Florencia  
*florpalameta@hotmail.com*

---

TUTOR

---

Acosta, Ana Paula

---

CO-TUTOR

---

Pérez, Eduardo Carlos

---

RADICACIÓN DEL ESTUDIO

---

Servicio de Anestesia, Analgesia y Reanimación del Hospital Provincial del  
Centenario. Rosario, Santa Fe.

---

## INDICE

---

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Resumen.....             | 3  |
| Palabras claves.....     | 3  |
| Introducción.....        | 4  |
| Objetivos.....           | 7  |
| Materiales y Método..... | 8  |
| Resultados.....          | 10 |
| Discusión.....           | 16 |
| Conclusión.....          | 18 |
| Bibliografía.....        | 19 |
| Anexo.....               | 22 |

En Anestesia la causa principal de eventos adversos sigue siendo el control de la vía aérea. Los errores en el manejo de la misma son causa importante de mortalidad y es un desafío para el anestesiólogo predecir dificultades asociadas. Hay afecciones inherentes al paciente que se asocian a esta dificultad como el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS). El cuestionario STOP-BANG es un modelo de detección precoz de riesgo de SAOS. Entre 10% y 20% de los pacientes quirúrgicos presentan probabilidad de padecer SAOS y tienen riesgo de complicaciones en forma proporcionalmente a la severidad del síndrome. Objetivo: Valorar la utilidad del cuestionario STOP-BANG en la evaluación preanestésica para predecir intubación dificultosa. Se realizó un estudio prospectivo observacional en el Hospital Provincial del Centenario, se asoció el cuestionario STOP-BANG a test utilizados en la evaluación preanestésica para predecir la intubación dificultosa. Fueron incluidos en el estudio pacientes mayores de 18 años que requirieron anestesia general con intubación orotraqueal (IOT). Se constató el grado en la escala de Cormack-Lehane, número de operadores y de laringoscopias realizadas. Resultados: Clasificación del riesgo de los pacientes según cuestionario STOP-BANG para presentar SAOS ( $p < 0.0001$ ). No se encontró relación entre los test predictores de IOT dificultosa y el riesgo de SAOS. Demostrándose asociación entre la dificultad del control de la vía aérea y presentar moderado/ alto riesgo de SAOS ( $p < 0.0001$ ). Conclusión: El cuestionario STOP-BANG utilizado en la consulta preanestésica es un predictor efectivo de posible intubación dificultosa.

*Palabras claves: Apnea Obstructiva del Sueño, STOP-BANG, manejo de vía aérea, intubación dificultosa, cuidados preoperatorios.*

---

## INTRODUCCION

---

En Anestesia la causa principal de eventos adversos sigue siendo el control de la vía aérea. Los errores en el manejo de la vía aérea dificultosa son una causa importante de mortalidad.<sup>1</sup> El anestesiólogo se enfrenta diariamente al desafío de predecir las dificultades relacionadas con el manejo de la vía aérea en quirófano, como también en procedimientos fuera del mismo.

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), define la vía aérea dificultosa, *“como aquella vía aérea en la que un anestesiólogo entrenado experimenta dificultad para la ventilación (DV) con mascarilla facial, dificultad para la IOT o ambas”*.<sup>1,2</sup>

Las principales sociedades nacionales de anestesia del mundo y el 4º Programa Nacional de Auditoría (NAP4) realizado en Reino Unido, recomiendan fuertemente la evaluación preoperatoria de la vía aérea de los pacientes. En el estudio NAP4, se comprobó que la precisión diagnóstica de la predicción en vía aérea difícil realizada por el anestesiólogo era baja, entre 75-93% de todas las intubaciones dificultosas no fueron previamente identificadas.<sup>3,4</sup>

Muchas afecciones propias del paciente se asocian a la dificultad del control de la vía aérea, poder proporcionarle una correcta ventilación y/o IOT. Entre las mismas, se encuentra el Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS), trastorno de la respiración caracterizado por repetidos episodios de apneas e hipopneas durante el sueño. La apnea es definida como la completa cesación de la respiración por más de 10 segundos y mientras que la hipopnea es la reducción del 50% de la respiración por más de 10 segundos. Se estima que el 80% de los pacientes no son diagnosticados, teniendo una prevalencia del 24% en hombres y 9% en mujeres.<sup>5,6</sup>

Existe actualmente una fuerte asociación entre la vía aérea dificultosa y SAOS.<sup>7</sup> Los pacientes con SAOS presentan mayores tasas de intubación dificultosa, ingreso a unidad de cuidados intensivos y tiempo de estadía hospitalaria más prolongado.<sup>8,11</sup>

El SAOS incrementa la morbilidad perioperatoria en forma proporcional a la severidad del síndrome. Estos pacientes tienen alto riesgo de complicaciones cuando reciben drogas anestésicas que deprimen la respiración, como opioides y benzodiacepinas, entre otras. El cuestionario STOP-BANG (Anexo 1) es un modelo de

detección precoz de riesgo de SAOS previo a la cirugía, consta de ocho preguntas con respuesta dicotómica (sí o no), que considera los siguientes puntos:<sup>9</sup>

**S-** SNORING (RONQUIDOS)

**T-** TIRED (CANSADO/A)

**O-** OBSERVER (LO OBSERVARON)

**P-** PRESSURE (PRESION ARTERIAL)

**B-** BODY MASS INDEX MORE THAN 35, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

**A-** AGE (EDAD)

**N-** NECK SIZE (PERÍMETRO DEL CUELLO)

**G-** GENDER (SEXO MASCULINO)

De acuerdo a este modelo, los pacientes son considerados de moderado/alto riesgo cuando presentan 3 o más criterios positivos.<sup>10</sup> La consulta preanestésica es muchas veces el primer contacto con el paciente donde se puede sospechar este síndrome para luego confirmar el diagnóstico y recibir tratamiento de considerarse necesario. Es una herramienta para el equipo de atención médica que estadifica a los pacientes quirúrgicos con SAOS no reconocido previamente, para tomar precauciones perioperatorias.

Aquellos individuos que presentan esta afección tienen mayor incidencia de complicaciones perioperatorias, entre ellas: hipertensión, enfermedad cerebrovascular, infarto de miocardio, diabetes, deterioro cognitivo a largo plazo y aumento de la morbilidad.<sup>11</sup>

Los datos de un estudio prospectivo realizado en Italia en el que se incluyeron 3.452 pacientes demuestra estas complicaciones, el mismo refleja que los que son estadificados como de alto riesgo de SAOS por el cuestionario STOP-BANG, presentan una tasa más alta de complicaciones posoperatorias (9% vs 2% en pacientes con bajo

riesgo de SAOS), intubación difícil (20% frente a 9%) y ventilación con máscara difícil (23% frente a 7%).<sup>2, 23</sup>

En pacientes clasificados como de Alto riesgo de SAOS por el cuestionario STOP-BANG (con puntaje STOP-BANG  $\geq 5$ ), se practican como precauciones perioperatorias: la preparación de los materiales para posibles intubación y ventilación dificultosas, utilización de agentes anestésicos de acción corta, bloqueo neuromuscular adecuado, reversores farmacológicos, monitoreo postoperatorio, entre otras acciones que son útiles para prevenir resultados adversos.<sup>12, 13</sup>

Respecto a los test predictores de IOT dificultosa más utilizados en nuestro medio, se incluyen el test de Mallampati modificado, la distancia tiromentoniana, la distancia de apertura oral o interincisivos, el test de la mordida o capacidad para prognar, entre otros. Estos predictores presentan variabilidad utilizados de forma aislada en cuanto a sensibilidad y especificidad para detectar precozmente aquellos pacientes en los que puede ser difícil el control de la vía aérea.<sup>14</sup>

Basados en las guías publicadas por la ASA para el manejo de la vía aérea dificultosa, se puede definir la IOT difícil<sup>1</sup> *“como la necesidad de tres o más intentos para la intubación de la tráquea o más de 10 minutos para conseguirla, situación que ocurre en 1,5 a 8% de los procedimientos con anestesia general, necesidad de cambio de operador y/o escala de Cormack- Lehane grado III o IV”*.<sup>15</sup>

La hipótesis de este estudio es que, asociar el cuestionario STOP-BANG a los test predictores de IOT dificultosa utilizados habitualmente, podría mejorar la precisión predictiva de la evaluación de la vía aérea en la consulta preanestésica. Además, esto permitiría crear estrategias preoperatorias para el manejo correspondiente en pacientes con riesgo de presentar SAOS.

---

## OBJETIVOS

---

Objetivo General: Evaluar la utilidad del cuestionario STOP-BANG en la evaluación preanestésica para predecir IOT difícil.

Objetivo Específico: Valorar la asociación entre la clasificación de riesgo de SAOS según el cuestionario STOP BANG y la presencia de predictores para IOT difícil.

Evaluar la correlación entre los grupos de moderado y alto riesgo del cuestionario de STOP-BANG con el grado de escala de Cormack-Lehane correspondiente en los mismos.

Luego de la aprobación por parte del Comité de Ética del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario, se realizó un estudio prospectivo y observacional, en el Servicio de Anestesiología. El mismo se llevó adelante durante los meses de diciembre de 2019 a marzo de 2020.

Fueron incluidos en el estudio pacientes mayores de 18 años que requirieron anestesia general con intubación orotraqueal para cirugías programadas. Fueron excluidos del mismo: mujeres gestantes; pacientes con antecedentes de cirugías, trauma o quemaduras en cabeza y cuello; desdentados; con patologías que limitaran la flexo extensión cervical; con malformaciones en vía aérea y/o que no pudiesen permanecer sentados.

En la evaluación preanestésica, previo consentimiento oral y escrito del paciente, se completó el cuestionario de STOP-BANG (Anexo 1) que incluye: edad (años), sexo (femenino/ masculino), peso (kg), talla (m), IMC ( $\text{kg/m}^2$ ), Antecedente personal de hipertensión arterial, si lo han escuchado roncar y/o hacer pausas respiratorias durante el sueño y, si presentó fatiga diurna. Se midió con cinta métrica flexible el perímetro cervical (cm). En base al cuestionario se clasificó el riesgo de presentar SAOS de los pacientes en tres categorías: bajo, moderado y alto.

Luego se procedió a la evaluación semiológica de la vía aérea, con el paciente sentado, se incluyeron como predictores semiológicos habituales de intubación dificultosa: la distancia tiromentoniana  $<6$  cm., Test Mallampati III o IV, Test de la mordida o capacidad para prognar grado III, apertura bucal o distancia entre incisivos  $<4$  cm.

Se constató el grado de la escala de Cormack-Lehane de visualización glótica en la laringoscopia directa. Además, número de operadores y número de laringoscopias realizadas. En aquellos casos donde el paciente presentó una visión laringoscópica grado III o IV de la escala de Cormack-Lehane, necesidad de más de 3 laringoscopias y/o más de 2 operadores, se registró si se modificó la visión con la maniobra BURP (desplazamiento laríngeo externo) o si fue necesaria la utilización de guía de Eschmann. Para el registro de todos los datos se utilizó una ficha de recolección de datos.

Una vez que el paciente ingresó al quirófano, se procedió a la monitorización habitual con electrocardiograma, presión arterial no invasiva y oximetría de pulso



(monitor Mindray). Se colocó al paciente en posición decúbito dorsal, con alineación de los tres ejes oral, faríngeo y laríngeo. La cabeza del paciente en posición de "olfateo" y elevada 10 cm con una almohada. Se inició la inducción anestésica, según técnica de anestesia general con relajación muscular. Se realizó laringoscopia directa con laringoscopio de rama curva tipo Macintosh con hojas número 3 o 4, para realizar intubación orotraqueal.

Se evaluó la dificultad en la intubación con la presencia de los siguientes ítems inmediatamente posterior a la intubación orotraqueal del paciente:

1. Grado de visualización glótica según escala de Cormack- Lehane. Se consideró como dificultad los grados III y IV.

**Grado I:** Se ve toda la glotis

**Grado II:** Se ve sólo la parte posterior de la glotis

**Grado III:** Se ve únicamente la epiglotis

**Grado IV:** No se reconoce ninguna estructura glótica

2. Número de intentos de intubación. Se consideró como dificultad 3 o más intentos.

3. Necesidad de cambio de operador. Se consideró como dificultad 2 o más operadores.

#### Análisis Estadístico:

Se presenta el promedio junto con el desvío estándar (DE) para las variables continuas y las frecuencias absolutas (nº) junto con los porcentajes (%) para las variables categóricas. Se aplicaron los test de independencia Chi-cuadrado, el test de los scores medios, el test de Fisher y el test de la U de Mann-Whitney según correspondiera. El nivel de significación se fijó en el 5%.

---

## RESULTADOS

---

Se incluyeron en este estudio 193 pacientes. Las características generales de los pacientes junto con la clasificación de riesgo de SAOS del cuestionario STOP-BANG, se observan en la Tabla 1.

**Tabla 1** – Datos antropométricos de los pacientes (n=193).

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| <b>Edad (años) <sup>a</sup></b>            | 42.0 (15.3) |
| <b>IMC (kg/m<sup>2</sup>) <sup>a</sup></b> | 26.1 (4.7)  |
| <b>Sexo (masculino) <sup>b</sup></b>       | 87 (45%)    |
| <b>Riesgo SAOS <sup>b</sup></b>            |             |
| <b>Bajo</b>                                | 124 (64%)   |
| <b>Moderado</b>                            | 24 (12%)    |
| <b>Alto</b>                                | 45 (23%)    |

Los datos se presentan como: <sup>a</sup> promedio (DE). <sup>b</sup> n° (%).

En el análisis de la evaluación preanestésica, se consideró asociar los componentes del cuestionario STOP- BANG y los test predictores de IOT dificultosa con los grupos de riesgo de presentar SAOS.

En la Tabla 2, se presenta la relación entre la clasificación de riesgo de presentar SAOS y cada uno de los componentes del cuestionario. Dada la significación estadística observada en estas variables ( $p < 0.0001$ ), se demostró la relevancia del mismo para clasificar el riesgo de la población en estudio.

Respecto a los test predictores de IOT dificultosa y la clasificación de riesgo del cuestionario no se encontró relación significativa entre los mismos (test de Mallampati  $p=0.309$ , distancia tiromentoniana  $p=0.870$ , distancia interincisivos  $p=0.245$ , test de la mordida  $p=0.107$ ). Tabla 3.

**Tabla 2–** Asociación entre los componentes del cuestionario STOP- BANG y la clasificación de riesgo de SAOS.

| <b>Componentes del score STOP-BANG</b> | <b>Riesgo SAOS</b> |                 |             | <b>Total</b> |
|----------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------|--------------|
|                                        | <b>Bajo</b>        | <b>Moderado</b> | <b>Alto</b> |              |
| <b>Antecedente de HTA</b>              |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 120 (77%)          | 17 (11%)        | 19 (12%)    | 156          |
| Sí                                     | 4 (11%)            | 7 (19%)         | 26 (70%)    | 37           |
| <b>Presencia de Ronquidos</b>          |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 105 (95%)          | 5 (5%)          | 0 (0%)      | 110          |
| Sí                                     | 19 (23%)           | 19 (23%)        | 45 (54%)    | 83           |
| <b>Presencia de Fatiga Diurna</b>      |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 123 (77%)          | 14 (9%)         | 23 (14%)    | 160          |
| Sí                                     | 1 (3%)             | 10 (30%)        | 22 (67%)    | 33           |
| <b>Presencia de Apnea Observada</b>    |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 123 (81%)          | 16 (11%)        | 12 (8%)     | 151          |
| Sí                                     | 1 (2%)             | 8 (19%)         | 33 (79%)    | 42           |
| <b>Edad &gt; 50 años</b>               |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 100 (79%)          | 9 (7%)          | 18 (14%)    | 127          |
| Sí                                     | 24 (36%)           | 15 (23%)        | 27 (41%)    | 66           |
| <b>Sexo Masculino</b>                  |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 79 (75%)           | 15 (14%)        | 12 (11%)    | 106          |
| Sí                                     | 45 (52%)           | 9 (10%)         | 33 (38%)    | 87           |
| <b>IMC &gt; 35 Kg/m<sup>2</sup></b>    |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 123 (68%)          | 23 (12%)        | 36 (20%)    | 182          |
| Sí                                     | 1 (9%)             | 1 (9%)          | 9 (82%)     | 11           |
| <b>Perímetro cervical &gt; 40 cm</b>   |                    |                 |             | p<0.0001     |
| No                                     | 120 (79%)          | 18 (12%)        | 13 (9%)     | 151          |
| Sí                                     | 4 (10%)            | 6 (14%)         | 32 (76%)    | 42           |

Los datos se presentan como: n (%); p: probabilidad asociada al test de los scores medios.

**Tabla 3–** Asociación entre la clasificación de riesgo de SAOS y los test predictores de IOT dificultosa.

| Test predictores de IOT dificultosa  | Riesgo SAOS |          |          | Total |
|--------------------------------------|-------------|----------|----------|-------|
|                                      | Bajo        | Moderado | Alto     |       |
| <b>Test de Mallampati III o IV</b>   |             |          |          | 0.309 |
| No                                   | 93 (66%)    | 18 (13%) | 30 (21%) | 141   |
| Sí                                   | 31 (60%)    | 6 (11%)  | 15 (29%) | 52    |
| <b>Dist. Tiromentoniana &lt;6 cm</b> |             |          |          | 0.870 |
| No                                   | 111 (65%)   | 21 (12%) | 40 (23%) | 172   |
| Sí                                   | 13 (62%)    | 3 (14%)  | 5 (24%)  | 21    |
| <b>Dist. Interincisivos &lt;4 cm</b> |             |          |          | 0.245 |
| No                                   | 108 (66%)   | 20 (12%) | 36 (22%) | 164   |
| Sí                                   | 16 (55%)    | 4 (14%)  | 9 (31%)  | 29    |
| <b>Test de la Mordida grado III</b>  |             |          |          | 0.107 |
| No                                   | 113 (66%)   | 21 (12%) | 37 (22%) | 171   |
| Sí                                   | 11 (50%)    | 3 (14%)  | 8 (36%)  | 22    |

Los datos se presentan como: n (%); p: probabilidad asociada al test de los scores medios.

Al valorar la relación entre las variables de intubación dificultosa y el riesgo de presentar SAOS, se agrupó los pacientes clasificados como moderado y alto riesgo, es decir, los que presentaron 3 o más criterios positivos del cuestionario.

De esta forma, se evidenció una fuerte asociación entre la dificultad del control de la vía aérea y el hecho de presentar riesgo de SAOS moderado/alto. Manifestado en las variables como el grado en la escala de Cormack- Lehane mayor a III, la necesidad de más de 2 laringoscopias ( $p<0.0001$ ) y en los casos donde se cambió de operador ( $p=0.023$ ). Tabla 4.

**Tabla 4** – Relación entre la clasificación de riesgo de presentar SAOS del cuestionario STOP-BANG y las variables de la intubación dificultosa.

|                                | Riesgo SAOS |                   | Total    |
|--------------------------------|-------------|-------------------|----------|
|                                | Bajo        | Moderado/<br>Alto |          |
| <b>Cormack-Lehane</b>          |             |                   | p<0.0001 |
| I o II                         | 118 (77%)   | 36 (23%)          | 154      |
| III o IV                       | 6 (15%)     | 33 (85%)          | 39       |
| <b>Más de 2 Laringoscopias</b> |             |                   | p<0.0001 |
| No                             | 123 (69%)   | 54 (31%)          | 177      |
| Sí                             | 1 (6%)      | 15 (94%)          | 16       |
| <b>Más de 1 operador</b>       |             |                   | p=0.023  |
| No                             | 123 (66%)   | 64 (34%)          | 187      |
| Sí                             | 1 (17%)     | 5 (83%)           | 6        |
| <b>IOT dificultosa</b>         |             |                   | p<0.0001 |
| No                             | 118 (77%)   | 36 (23%)          | 154      |
| Sí                             | 6 (15%)     | 33 (85%)          | 39       |

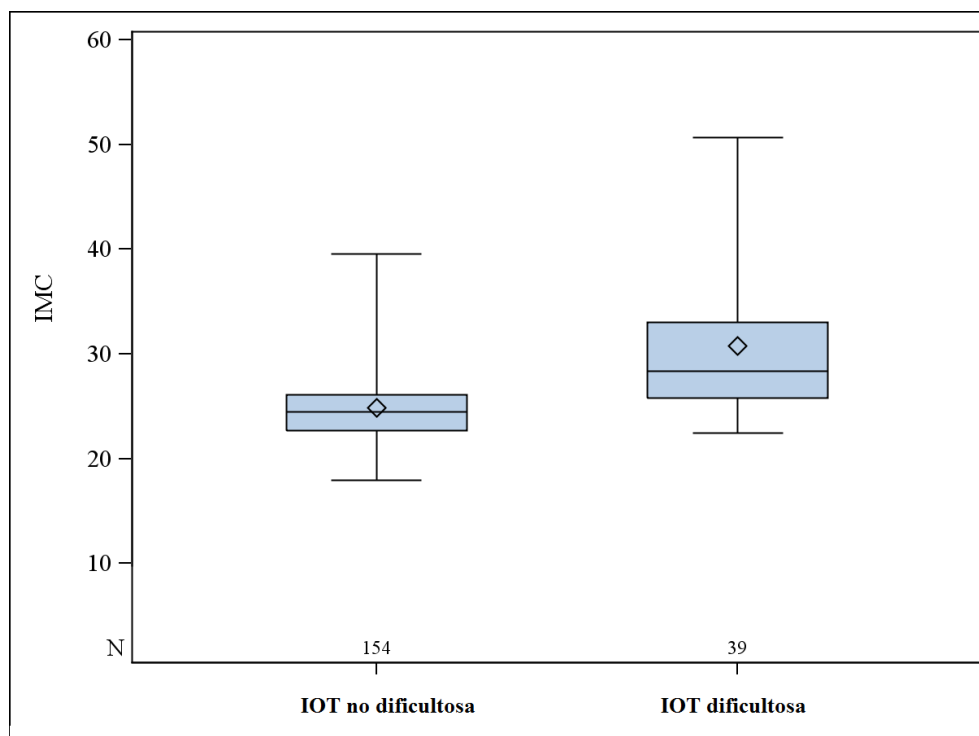
Los datos se presentan como: n (%); p: probabilidad asociada al test Chi-cuadrado de independencia excepto en el caso del número de operadores donde corresponde al test de Fisher.

Los pacientes en los que se encontró dificultad (n=39) fueron resueltos y en todos se logró el control de la vía aérea con IOT. Para esto se utilizó la Guía de Eschmann (28%), la maniobra BURP (46%) (desplazamiento externo laríngeo) y en algunos casos fueron necesarias ambas (26%).

Al analizar el IMC de los pacientes sin vía aérea dificultosa se comprobó un valor promedio de 24.9 kg/m<sup>2</sup> (DE: 3.4), en tanto en los que presentaron IOT dificultosa fue de 30.7 kg/m<sup>2</sup> (DE: 6.9) (p<0.0001; Test de la U de Mann-Whitney). Gráfico 1.

Resultó de interés analizar los pacientes obesos del estudio (IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>), al igual que los que presentaron el perímetro del cuello superior a 41 cm en mujeres y a 43 cm en hombres. En ambas variables se observó significación estadística (p<0.0001) al asociarlas con la IOT dificultosa. Tabla 5.

**Gráfico 1** – Relación entre la presencia de IOT dificultosa y el IMC (Kg/m<sup>2</sup>)



**Tabla 5** – Relación entre la presencia de IOT dificultosa y la condición de IMC mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup> y de perímetro cervical mayor de 40 cm.

|                                      | IOT dificultosa |          | Total    |
|--------------------------------------|-----------------|----------|----------|
|                                      | No              | Sí       |          |
| <b>IMC &gt; 30 Kg/m<sup>2</sup></b>  |                 |          | p<0.0001 |
| No                                   | 145 (87%)       | 22 (13%) | 167      |
| Sí                                   | 9 (35%)         | 17 (65%) | 26       |
| <b>Perímetro cervical &gt; 40 cm</b> |                 |          | p<0.0001 |
| No                                   | 137 (91%)       | 14 (9%)  | 151      |
| Sí                                   | 17 (40%)        | 25 (60%) | 42       |

Los datos se presentan como: n (%); p: probabilidad asociada al test Chi-cuadrado de independencia.

Tomando en consideración que el paciente que presenta más de 3 criterios del cuestionario STOP-BANG eleva su riesgo de SAOS y además aumenta la sensibilidad del test, se evaluó la capacidad predictiva del mismo teniendo en cuenta la condición IOT dificultosa y se hallaron resultados significativos entre el riesgo de SAOS y la dificultad en el control de la vía aérea (p<0.0001). Tabla 6.

En relación a la presencia de IOT dificultosa, se encontró que la utilización del cuestionario presenta una sensibilidad del 85%, una especificidad del 77%, un valor predictivo positivo del 48% y valor predictivo negativo del 95%.

**Tabla 6**— Relación entre la clasificación de riesgo de presentar SAOS del cuestionario STOP-BANG y la presencia de IOT dificultosa.

| <b>Riesgo SAOS</b>   | <b>IOT dificultosa</b> |           | <b>Total</b> |
|----------------------|------------------------|-----------|--------------|
|                      | <b>Sí</b>              | <b>No</b> |              |
| <b>Bajo</b>          | 6 (5%)                 | 118 (95%) | 124          |
| <b>Moderado/Alto</b> | 33 (48%)               | 36 (52%)  | 69           |

Los datos se presentan como: n (%); probabilidad asociada al test Chi-cuadrado de independencia:  $p < 0,0001$ .

---

## DISCUSION

---

El estudio demostró la utilidad del cuestionario STOP-BANG en la consulta preanestésica como una excelente herramienta para valorar el riesgo del paciente, no únicamente de presentar SAOS, sino además de la posibilidad de que presente una vía aérea dificultosa. Es importante validar el rol del anestesiólogo en la consulta preanestésica y sugerir estrategias para identificar a pacientes de riesgo de presentar complicaciones perioperatorias asociadas a la vía aérea.

Los signos clínicos de intubación dificultosa utilizados de forma individual tienen un valor predictivo bajo para predecir dificultades en vía aérea.<sup>18</sup> El factor de riesgo más significativo para la intubación dificultosa es una historia previa de intubación difícil; sin embargo, la ausencia de este antecedente no significa que pudiese presentarse dificultad. Al igual que en este estudio, el mejor test clínico para predecir la intubación difícil es el de la mordida del labio superior, como se demuestra en una revisión sistemática que incluyó 62 estudios de alta calidad (nivel 1) en los que participaron 33.559 pacientes,<sup>21</sup> de los cuales el 10% fueron difíciles de intubar. Por lo tanto, la evidencia científica hasta el momento recomienda realizarlos de forma combinada para disminuir al máximo la posibilidad de una intubación dificultosa no prevista.

Dadas las potenciales complicaciones perioperatorias en los pacientes con riesgo de presentar SAOS, la Sociedad Americana de Anestesiología además de múltiples revisiones de la literatura, recomiendan el tamizaje preoperatorio de SAOS.<sup>1</sup> En la evaluación preanestésica debería existir un alto nivel de sospecha de SAOS previo a la cirugía y disponer los cuidados necesarios.<sup>6, 7</sup>

Pacientes con SAOS presentan signos físicos relacionados con la enfermedad. Algunos signos antropométricos que pueden sugerir la presencia de este síndrome incluyen: aumento en la circunferencia del cuello (mayor a 43 cm en hombres y mayor a 41 cm en mujeres); IMC mayor o igual a 30; testde Mallampati de III o IV y la presencia de retrognatia.

Se trabajó con una muestra la cual reflejó la asociación con dos de estos signos antropométricos: IMC mayor a 30 y el aumento del perímetro cervical en ambos sexos. No todos los pacientes obesos tienen una vía aérea difícil, y el estado de obesidad ( $IMC \geq 30$ ) como factor solitario no puede predecir la intubación orotraqueal difícil.<sup>19</sup>



Existen varios factores predictores que pueden influir en la incidencia de vías aéreas difíciles entre los pacientes obesos.<sup>17</sup> Este síndrome se comporta como un factor predictor y puede influir en su incidencia entre los pacientes obesos, como se demuestra además en un estudio prospectivo realizado por *Gokul Toshniwal* que incluyó 127 pacientes programados para cirugía bariátrica electiva en un hospital universitario de Detroit, USA. A diferencia del estudio citado anteriormente, se clasificó la población en base a las variables incluidas en el cuestionario STOP-BANG en grupos de riesgo de presentar SAOS: Bajo (64%), Moderado (12%) y Alto (23%). El presente estudio no se basa sólo en pacientes obesos, como se expresa en la distribución antropométrica de la población. Sin embargo, en los pacientes que el IMC y el perímetro cervical fueron elevados, presentaron riesgo moderado y alto de SAOS. La distribución del IMC fue en promedio de 24.9 kg/m<sup>2</sup> en el grupo de pacientes que no presentaron dificultad en el control de la vía aérea y de 30.7 kg/m<sup>2</sup> en el grupo que presentó IOT dificultosa. De esta forma se comprobó que el cuestionario STOP-BANG es una herramienta efectiva para predecir una intubación dificultosa en pacientes obesos.<sup>17</sup> Por lo tanto, los pacientes quirúrgicos obesos con SAOS no diagnosticado deberían evaluarse utilizando el puntaje del cuestionario STOP-BANG.<sup>17</sup>

Tomando en consideración el grupo de pacientes que presentaron dificultad en el manejo de la vía aérea, se evaluó la resolución de la IOT: en todos los casos se logró el control de la vía aérea. Para ello se utilizó la Guía de Eschmann, la maniobra BURP (desplazamiento externo laríngeo) y en algunos casos fueron necesarias ambas. La maniobra BURP fue descrita en 1993 por *Knill* y consiste en el desplazamiento de la laringe hacia atrás, arriba y a la derecha, con lo que se mejora la visualización de las estructuras laríngeas y las condiciones para la intubación. Además podemos utilizar dispositivos como videolaringoscopios (con intercambio de diferentes ramas) y la guía de Eschmann o Buguie, entre otros<sup>1-3</sup>. En nuestro estudio, la mayoría de las situaciones dificultosas se controlaron con la manobra BURP (46%), donde además disminuyó el grado de la escala de Cormack-Lehane. Lo cual demostró que el desplazamiento de estructuras anatómicas cervicales mejora la visión en la laringoscopia directa. La guía de Eschmann se utilizó en el 28% de los casos y el requerimiento de ambos recursos fue necesario en los pacientes que presentaron Cormack-Lehane IV (26%). En los casos donde se utilizaron ambos recursos no hubo modificaciones en la visión laringoscópica respecto al grado de Cormack-Lehane. Los porcentajes obtenidos fueron esperables y coinciden con la bibliografía actual.<sup>25</sup>

Conforme aumenta el riesgo de SAOS según el puntaje del cuestionario STOP-BANG, también aumenta la sensibilidad y especificidad del test para detectar SAOS.<sup>9,10</sup> Esto lo demostró en un estudio prospectivo *Chung et al* realizado en clínicas preoperatorias en Toronto, que incluyó 746 pacientes y valida la utilización del test.<sup>10</sup> En el estudio se clasifica los pacientes en relación a la presencia de 3 o más criterios del cuestionario, considerando de esta forma que el riesgo de presentar SAOS aumenta de moderado a alto. En estos grupos se evidenció la mayoría de pacientes donde el control de la vía aérea fue dificultoso. Por lo tanto en relación a la IOT dificultosa, se encontró que la utilización del cuestionario presentó una sensibilidad del 85%, una especificidad del 77%, un valor predictivo positivo del 48% y valor predictivo negativo del 95% en nuestra población de estudio.

---

## CONCLUSION

---

El cuestionario STOP-BANG utilizado en la consulta preanestésica es un predictor efectivo de posible intubación dificultosa.

El anestesiólogo debe recurrir a los test clínicos en forma combinada; sumando a estos, herramientas simples e implementarlas para aumentar la seguridad de las condiciones perioperatoria de los pacientes.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

---

- 1- Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003, 98:1269–77.
- 2- Florea D., Florea Matei A. Riesgos anestésicos en los pacientes con apnea obstructiva del sueño. *Rev. Chil. Anest.* 2019, 48: 13-19.
- 3- Cook T. M., Woodall N., Harper J., Benger J., on behalf of the Fourth National Audit Project. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 2011, 106, 5: 617–31.
- 4- Cook T. M., Woodall N., Harper J., Benger J., on behalf of the Fourth National Audit Project. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 2: intensive care and emergency departments. *British Journal of Anaesthesia* 2011, 106, 5: 632–42.
- 5- Orozco-Díaz E. y Cols. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. *Rev. Mex. Anesthesiol.* 2010, 78, 5.
- 6- Flatman K., Raj D. Obstructive sleep apnea and anaesthesia. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 2017, 18, 4: 185- 189.
- 7- Leong S. M., Tiwari A., Chung F., Wong D. T. Obstructive sleep apnea as a risk factor associated with difficult airway management - A narrative review. *Journal of Clinical Anesthesia* 2018, 45: 63- 68.
- 8- Tracey L. Stierer. Obstructive Sleep Apnea, Sleep Disorders and Perioperative Considerations. *Anesthesiology Clin* 2015, 33: 305–314.

- 9- Chung F., Abdullah H. N., Liao P. STOP-BANG questionnaire. A practical approach to screen for Obstructive Sleep Apnea. CHEST 2016, 149, 3: 631- 638.
- 10- Chung F., Subramanyam R., Liao P., Sasaki E., Shapiro C., Sun Y. High STOP-BANG score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. British Journal of Anaesthesia 2012, 108, 5: 768- 75.
- 11- Sankar A., Beattie W. S., Tait G., Wijesundera D. N. Evaluation of validity of the STOP-BANG questionnaire in major elective noncardiac surgery. British Journal of Anaesthesia, 2019, 122, 2: 255- 262.
- 12- Chung F., and cols. Society of Anesthesia and Sleep Medicine Guidelines on Preoperative Screening and Assessment of Adult Patients With Obstructive Sleep Apnea. [www.anesthesia-analgesia.org](http://www.anesthesia-analgesia.org), 2016. 123, 2.
- 13- Melesse D. Y., Mekonnen Z. A., Kassahun H. G., Chekol W. B. Evidence based perioperative optimization of patients with obstructive sleep apnea in resource limited areas: A systematic review. International Journal of Surgery 2020, Open 23: 23- 34.
- 14- Norskov A. K. y col. Effects of using the simplified airway risk index vs usual airway assessment on unanticipated difficult tracheal intubation - a cluster randomized trial with 64,273 participants. British Journal of Anaesthesia 2016, 116, 5: 680–9
- 15- Krage R., Van Rijn C., Van Groeningen D., Loer S. A., Schwarte L. A., Schober P. Cormack–Lehane classification revisited. British Journal of Anaesthesia 2010, 105, 2: 220–7.
- 16- Corso R. M., Petrini F., Buccioli M. Clinical utility of preoperative screening with STOP-Bang questionnaire in elective surgery. Minerva Anesthesiol. 2014, 80, 8: 877-884.
- 17- Gokul Toshniwal. STOP-Bang and prediction of difficult airway in obese patients. Journal of Clinical Anesthesia 2014, 26: 360–367.

- 18- Langeron O., and cols. Prediction of Difficult Tracheal Intubation. Time for a Paradigm Change. *Anesthesiology* 2012, 117: 1223-33.
- 19- Godoroja D., Sorbello M., Margaron M. Airway management in obese patients: The need for lean strategies. *Anaesthesia and Critical Care* 2019, 26-27: 30- 37.
- 20- McNarry A. F., Patel A. The evolution of airway management – new concepts and conflicts with traditional practice. *British Journal of Anaesthesia* 2017, 119 (1): 54– 66.
- 21- Detsky M. E., Jivraj N., Adhikari N. K., Friedrich J. O., Pinto R., Simel D. L., Wijesundera D. N., Scales D. C. Will This Patient Be Difficult to Intubate? The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA* 2019, 321(5): 493-503.
- 22- Gottlieb D. J., and cols. Diagnosis and Management of Obstructive Sleep Apnea. A Review. *JAMA* 2020, 323(14): 1389- 1400.
- 23- Pelayo Varela C., Lozano Iragüen P., Benavides Simon E. Síndrome de Apnea-Hipoapnea del Sueño (SAHOS) como factor de riesgo peri-operatorio: Relevancia clínica y rol del anestesiólogo en la evaluación pre-quirúrgica. *Rev. Chil. Anest.* 2018, 47: 102-109.
- 24- De Jong A., and cols. Early Identification of Patients at Risk for Difficult Intubation in the Intensive Care Unit. Development and Validation of the MACOCHA Score in a Multicenter Cohort Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2013, Vol 187 (8): 832–839.
- 25- C. Frerk, V. S. Mitchell, A. F. McNarry, C. Mendonca, R. Bhagrath, A. Patel, E. P. O’Sullivan, N. M. Woodall and I. Ahmad, Difficult Airway Society. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia*. 2015, 115 (6): 827–848.

**S- SNORING (RONQUIDOS)**

¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja lo codea por roncar de noche)?

**T- TIRED (CANSADO/A)**

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

**O- OBSERVER (LO OBSERVARON)**

¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?

**P- PRESSURE (PRESION ARTERIAL)**

¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?

**B- BODY MASS INDEX MORE THAN 35**

¿Presenta un IMC superior a 35?

**A- AGE**

¿Tiene más de 50 años?

**N- NECK SIZE**

¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán) 43 cm en hombres, 41 cm en mujeres.

**G- GENDER**

¿Su sexo es Masculino?

**Bajo riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 0-2 preguntas.

**Riesgo intermedio de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 3-4 preguntas.

**Alto riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño):** Sí a 5-8 preguntas.

o si respondió “sí” a 2 o más de las primeras 4 preguntas y es del **sexo masculino**

o si respondió “sí” a 2 o más de las primeras 4 preguntas y su **IMC es de más de 35 kg/m<sup>2</sup>**

o si respondió “sí” a 2 o más de las primeras 4 preguntas y la **circunferencia de su cuello es:** (43 cm en hombres, 41 cm en mujeres).

Propiedad de UniversityHealth Network. Para obtener mayor información:

[www.stopbang.ca](http://www.stopbang.ca)