



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Official Publication of the Brazilian Society of Anesthesiology
www.sba.com.br



ARTÍCULO CIENTÍFICO

Uso de Predictores Clínicos Sencillos en el Diagnóstico Preoperatorio de Dificultad de Intubación Endotraqueal en Pacientes Obesos

Edno Magalhães ¹, Felipe Oliveira Marques ², Cátia Sousa Govêia ³, Luis Cláudio Araújo Ladeira ⁴, Jader Lagares ⁵

1. Responsable del CET/SBA, Centro de Anestesiología de la Universidade de Brasília
 2. ME 3 del CET/SBA, Centro de Anestesiología de la Universidade de Brasília
 3. Corresponsable del CET/SBA, Centro de Anestesiología de la Universidade de Brasília
 4. Corresponsable del CET/SBA, Centro de Anestesiología de la Universidade de Brasília
 5. ME 1 del CET/SBA, Centro de Anestesiología de la Universidade de Brasília
- Artículo recibido de la Universidade de Brasília, Facultad de Medicina (CET/SBA), Centro de Anestesiología de la Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

Artículo sometido el 26 de enero del 2012. Aprobado para su publicación el 7 de mayo de 2012.

DESCRIPTORES:

DOENÇAS, Obesidade;
INTUBAÇÃO TRAQUEAL;
Medição de Risco;
Síndromes da Apnéia do Sono.

Resumen

Justificativa y objetivos: A pesar de la incidencia similar de dificultad a la laringoscopia en obesos y no obesos, existen relatos de dificultad de intubación endotraqueal en obesos. Alternativas de diagnóstico y previsión de dificultad de intubación en el preoperatorio pueden ayudar a disminuir las complicaciones anestésicas en los individuos obesos. El objetivo del estudio fue identificar los predictores para el diagnóstico de la vía aérea difícil en pacientes obesos, por medio de la correlación con los métodos clínicos de evaluación preanestésica y la polisomnografía. También comparamos la incidencia de dificultad a la ventilación bajo mascarilla facial y a la laringoscopia entre obesos y no obesos, verificando los predictores más prevalentes.

Métodos: Estudio observacional, prospectivo y comparativo con 88 pacientes adultos, sometidos a la anestesia general. En el período preoperatorio, se evaluó el cuestionario sobre predictores clínicos del síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS) y los parámetros anatómicos. Durante la anestesia, investigamos una dificultad para la ventilación bajo mascarilla facial y laringoscopia. Para el análisis, la estadística descriptiva y el test de correlación.

Resultados: Los pacientes fueron ubicados en dos grupos, 43 obesos y 45 no obesos. El estado físico, la prevalencia de ronquidos, la hipertensión, la diabetes mellitus, la circunferencia cervical y el índice de Mallampati fueron más elevados en los obesos. Los pacientes obesos tenían una mayor incidencia de dificultad de ventilación bajo mascarilla y laringoscopia. Ninguna variable clínica o anatómica tuvo correlación con la dificultad de ventilación bajo mascarilla en los grupos. En los obesos, el diagnóstico de SAOS arrojó una fuerte correlación con la dificultad a la laringoscopia.

Conclusiones: Los diagnósticos clínico y polisomnográfico de SAOS fueron útiles para el diagnóstico preoperatorio de dificultad a la laringoscopia. Los pacientes obesos son más propensos a la dificultad de ventilación bajo mascarilla y laringoscopia.

© 2013 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

*Correspondencia para: Universidade de Brasília, Hospital Universitário de Brasília, Centro de Anestesiologia, SQS 113 C 406, CEP 70376-030, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: ednomag@gmail.com

ISSN/\$ - see front matter © 2013 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

Introducción

La obesidad puede ser definida como el exceso de tejido adiposo en el organismo. Se considera una persona obesa cuando el exceso de tejido adiposo afecta su salud física y mental y disminuye su expectativa de vida¹. La Organización Mundial de la Salud define como portador de obesidad a aquel individuo con un índice de masa corporal (IMC) superior a los 30 kilogramos por metro cuadrado de superficie corporal ($IMC \geq 30 \text{ kg.m}^{-2}$).

La incidencia de obesidad ha venido aumentando ostensiblemente en casi todo el mundo. En Brasil, la tasa de prevalencia en la población femenina es de un 13,3% y en la masculina de un 7%. En Europa y en los EUA, las tasas de prevalencia son de un 20% y de un 22,5% respectivamente. La tasa de elevación varía de 0,5% a 1% al año en los países desarrollados. Solamente Japón y Holanda poseen tasas estables².

El manejo inadecuado de la vía aérea es la causa más común de complicaciones relacionadas con la Anestesiología y es la responsable del 30% de los decesos de causa exclusivamente anestésica. En el siglo pasado, observamos la importancia de la evaluación previa de la vía aérea como forma de disminuir las complicaciones en la práctica anestésica. Fueron desarrollados varios aparatos y técnicas y ya hace algunas décadas, Cormack y Lehane, y Mallampati y col. elaboraron tablas para la predicción de la dificultad de intubación orotraqueal.

En ese contexto, se hace importante diferenciar entre dificultad a la laringoscopia y dificultad de intubación orotraqueal. La primera consiste en un parámetro objetivo, relacionado con la clasificación de la visualización de la laringe en grado III o IV según Cormack y Lehane. El concepto de intubación difícil, un modo de evaluación más subjetivo, se refiere a la experiencia del médico y a la cantidad de intentos o de técnicas usadas durante el procedimiento. Un paciente con grado III o IV en la clasificación de Cormack y Lehane, puede presentar intubación sin dificultades. Por otro lado, un paciente con grado I de Cormack puede presentar dificultad de acceso a las vías aéreas a causa de un tumor subglótico o una desviación traqueal.

En individuos obesos, la incidencia de dificultad a la laringoscopia es similar a la de los no obesos y está en el umbral del 10%⁶. A pesar de eso, hay un número mayor de relatos de dificultad de intubación orotraqueal en los pacientes obesos. Se cree que eso se dé en razón de las alteraciones en las vías aéreas superiores, presentes en los pacientes con un IMC por encima de los 30 kg.m^{-2} ^{3,4}. Algunos predictores clínicos están relacionados con el riesgo aumentado de dificultad de acceso a las vías aéreas en los pacientes obesos. El grado III o IV en la clasificación de Mallampati, la circunferencia cervical elevada y el diagnóstico previo de Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS), son factores que tienen relación con la dificultad de intubación orotraqueal en los obesos³.

La SAOS es una condición clínica asociada a la obesidad y a la dificultad de intubación orotraqueal. Es el resultado de la obstrucción parcial o completa de las vías aéreas durante el sueño y su prevalencia varía entre el 9% y el 24% en la población en general⁵. Si no se trata, puede conllevar a la disfunción cognitiva, a la disminución del desempeño en el trabajo y al empeoramiento de la calidad de vida. Los principales síntomas asociados son los ronquidos altos, las pausas respiratorias durante el sueño y la somnolencia diurna⁶.

Prevalece más en los subgrupos específicos, como pacientes obesos con sobrepeso e individuos más ancianos. Los factores de riesgo relacionados son el tabaquismo, el alcoholismo, el sexo masculino y el historial familiar de SAOS.

Por tratarse de una condición clínica con una gran relevancia para el procedimiento anestésico, los recientes consensos de la Sociedad Norteamericana de Anestesiólogos (ASA), remarcan la necesidad de diagnosticar a los pacientes con SAOS en el período perioperatorio por intermedio de la historia clínica, el examen físico y los test laboratoriales⁷. Varias estrategias han sido propuestas para agilizar el diagnóstico y el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño. Los algoritmos de previsión y el uso del monitoreo domiciliario por la noche, como la oximetría, han mejorado el acceso a los test de diagnóstico⁵. En los centros que no disponen de polisomnografía en su rutina preoperatoria, la investigación de algunos indicadores clínicos específicos puede ayudar en la identificación de pacientes con posible diagnóstico de SAOS⁵.

El desarrollo de algunos métodos alternativos de diagnóstico de apnea obstructiva del sueño y la previsión de la dificultad de intubación orotraqueal en el período preoperatorio, puede ayudar a reducir las tasas de complicaciones anestésicas en los pacientes obesos.

Los objetivos son identificar, en el período preoperatorio, los predictores clínicos independientes para la previsión y el diagnóstico de vía aérea difícil en pacientes obesos, por medio de la correlación entre métodos clínicos de evaluación preanestésica y los resultados del estudio de la polisomnografía. El objetivo secundario es comparar la incidencia de la dificultad a la ventilación bajo mascarilla facial y a la laringoscopia entre pacientes obesos y no obesos y verificar los predictores más prevalentes en cada grupo.

Método

El proyecto proviene de un estudio observacional, prospectivo y comparativo. Después de la aprobación del Comité de Ética en Investigación (CEI) en seres humanos de la Universidad de Brasilia, fue solicitado el consentimiento informado previo de cada paciente.

La muestra consistió en pacientes del Hospital Universitario de Brasilia con una edad superior a los 18 años, sometidos a la anestesia general para los procedimientos quirúrgicos, de mayo a noviembre de 2011. En el período preoperatorio, todos los pacientes fueron sometidos a un cuestionario que usa predictores clínicos en el diagnóstico preoperatorio de SAOS⁷.

El tamaño de la muestra fue determinado con base en el cálculo de la estimación del promedio poblacional de incidencia de dificultad a la laringoscopia, con una muestra mínima calculada de 40 pacientes en cada grupo.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos. El primero, formado por pacientes con diagnóstico de obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg.m}^{-2}$) conforme a los criterios de la OMS, y el segundo, que incluía pacientes con un IMC por debajo de los 30 kg.m^{-2} .

Las variables demográficas evaluadas fueron la edad, sexo, altura, peso, índice de masa corporal (IMC) y estado físico secundando la clasificación de la ASA. Los predictores clínicos de SAOS recolectados fueron el relato propio o el de un familiar de ronquidos, historial de hipertensión arterial sistémica (HAS) tratada o no, diagnóstico de diabetes mellitus (DM) del tipo 2, relato de somnolencia diurna y relato

de apnea observada durante el sueño. La evaluación de los parámetros anatómicos estuvo basada en la medida del índice de Mallampati modificado, medida de la circunferencia cervical, distancia tiromentoniana, mentoesternal y abertura bucal, capacidad de protrusión mandibular, movilidad y morfología cervical.

En la primera historia clínica se investigó la existencia de examen preoperatorio de polisomnografía. Los datos clínicos recolectados fueron correlacionados con los resultados de los estudios polisomnográficos para identificar las variables relacionadas con el diagnóstico de SAOS.

Se evaluaron la experiencia del anestesiólogo que ejecutó el procedimiento anestésico, la dificultad para ventilar al paciente bajo mascarilla facial y la clasificación de Cormack y Lehane durante la laringoscopia. Se consideró como dificultad a la laringoscopia una clasificación de grado III o IV según Cormack y Lehane.

Para el análisis estadístico, fueron usados la estadística descriptiva y el análisis de correlación por el *software* Excel © de *Microsoft Corporation*. Para la comparación entre los pacientes obesos y no obesos, los datos continuos se analizaron por el test *t* de Student y las variables nominales no parejas por el test del Xi-Cuadrado (χ^2). Se consideró como significativo el valor de $p < 0,05$.

Resultados

La muestra consistió de 83 pacientes divididos en dos grupos, 43 en el de obesos y 45 en el de no obesos. Solo nueve pacientes del grupo de los obesos y uno del grupo de los no obesos tuvieron resultados de polisomnografía preoperatoria en sus historias clínicas.

Los dos grupos no tuvieron diferencias en cuanto a las variables edad, sexo y altura. Peso, valor de IMC y clasificación estado físico fueron significativamente más elevados en el grupo de los pacientes obesos (Tabla 1).

La mayor prevalencia de ronquidos, hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus del tipo 2 en los pacientes obesos, fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Los grupos no fueron diferentes en cuanto al relato de somnolencia diurna y apnea durante el sueño (Tabla 2).

Los valores de circunferencia cervical y de índice de Mallampati modificado fueron significativamente más elevados en los pacientes obesos ($p < 0,05$). Los grupos no presentaron diferencias en cuanto a las medidas de distancia

tiromentoniana, mentoesternal y abertura bucal, morfología mandibular, capacidad de protrusión mandibular y movilidad cervical (Tabla 3).

Tampoco hubo diferencia con significado estadístico entre los grupos con relación a la experiencia de los médicos que realizaron el acceso a la vía aérea (Tabla 4). Las diferencias en la dificultad de ventilación con el uso de la mascarilla facial y con el uso de la laringoscopia fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Ningún paciente no obeso tuvo dificultad de ventilación a la laringoscopia (Tabla 5).

Ninguna de las variables clínicas o anatómicas evaluadas tuvo correlación significativa con la dificultad de ventilación a la mascarilla facial en ambos grupos. En los pacientes obesos, el diagnóstico de SAOS a la polisomnografía mostró una fuerte correlación con la dificultad a la laringoscopia ($r = 0,8$). Los demás parámetros no tuvieron una buena correlación con ese resultado (Tabla 6). En los pacientes obesos sometidos a la polisomnografía, peso, estado físico, relato de ronquidos nocturnos, apnea durante el sueño y los valores de la distancia tiromentoniana, tuvieron una buena correlación con el diagnóstico de SAOS (Tabla 7).

Tabla 2 Prevalencia de Predictores Clínicos de SAOS.

Predictores	Obesos	Nº Obesos	p
n	43	45	
Ronquidos	86,0%	35,6%	< 0,05*
Apnea	13,0%	6,7%	> 0,05
Somnolencia	41,9%	24,4%	> 0,05
HAS	48,8%	26,7%	< 0,05*
DM TIPO 2	32,6%	0%	< 0,05*

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica; DM: Diabetes Mellitus.

Tabla 3 Evaluación Anatómica.

Parámetros	Obesos	Nº Obesos	p
	Promedio (\pm DE)	Promedio (\pm DE)	
Circunferencia cervical (cm)	40,7 (\pm 3,4)	36,4 (\pm 4,0)	< 0,001*
Distancia tiromentoniana (cm)	8,1 (\pm 1,4)	7,6 (\pm 1,0)	0,07
Distancia mentoesternal (cm)	15,1 (\pm 1,8)	14,4 (\pm 1,6)	0,07
Abertura bucal (cm)	4,6 (\pm 0,7)	4,5 (\pm 0,6)	0,48
Clasificación de Mallampati	35 I-II/ 6 III-IV	44 I-II/ 1 III-IV	< 0,05*
Protrusión mandibular adecuada (%)	86,0	90,1	> 0,05
Movilidad cervical adecuada (%)	90,7	95,6	> 0,05
Morfología mandibular normal (%)	93,0	95,6	> 0,05

Tabla 1 Datos Demográficos.

Parámetros	Obesos	Nº Obesos	p
	Promedio (\pm DE)	Promedio (\pm DE)	
n	43	45	
Edad (años)	48,8 (\pm 13,2)	49,6 (\pm 13,7)	0,80
Sexo	33F/10M	36F/9M	0,19
Altura (cm)	160,3 (\pm 9,7)	160,1 (\pm 8,1)	0,94
Peso (kg)	94,6 (\pm 20,6)	63,4 (\pm 9,2)	< 0,001*
IMC (kg.m ⁻²)	36,7 (\pm 6,1)	24,7 (\pm 3,1)	< 0,001*
Estado físico	35 I-II/ 8 III-IV	45 I-II/ 0 III-IV	< 0,05*

IMC: índice de masa corporal.

Tabla 4 Experiencia del Anestesiólogo.

	Obesos	Nº Obesos	p
1 año	39	34	> 0,05
> 1 año	4	11	> 0,05

Tabla 5 Acceso a las Vías Aéreas.

Parámetros	Obesos	Nº Obesos	p
Dificultad de ventilación	16,3 %	0 %	< 0,05*
Dificultad a la laringoscopia	9,3 %	0 %	< 0,05*

Tabla 6 Correlación con la Dificultad de Acceso a las Vías Aéreas.

Predictor	Dificultad de Ventilación	Dificultad a la Laringoscopia
IMC	r = 0,15	r = 0,12
Ronquidos	r = 0,17	r = 0,20
Circunferencia cervical	r = 0,17	r = 0,19
Estado físico	r = 0,27	r = 0,20
SAOS	r = 0,36	r = 0,80*

IMC: Índice de Masa Corporal; SAOS: Síndrome de la Apnea Obstruktiva del Sueño.

Tabla 7 Correlación con el Diagnóstico de SAOS.

Predictor	Diagnóstico de SAOS
N	9
Peso	r = 0,82
Ronquidos	r = 1,00
Estado físico	r = 0,74
Apnea nocturna	r = 0,80
Distancia tiromentoniana	r = 0,73

Discusión

La dificultad de acceso y el manejo inadecuado de las vías aéreas son las principales causas de las complicaciones en la práctica anestésica⁸. El diagnóstico preoperatorio preciso de la dificultad de intubación orotraqueal, puede traer como resultado la disminución de las tasas de complicaciones anestésicas, especialmente en los pacientes obesos.

Se cree que el acceso a las vías aéreas en los obesos sea más difícil que en los no obesos a causa de las alteraciones anatómicas provenientes del exceso de peso⁸. En los obesos, existe una inversión en la relación entre el peso y el área faríngea, a causa de la deposición de grasa en las estructuras cervicales⁹. Esa forma de dificultad de intubación, que a veces se define como exposición inadecuada de la glotis a la laringoscopia directa, es más prevalente en los pacientes con valores elevados de IMC⁸.

En este estudio, y de acuerdo con la literatura existente, la incidencia de ronquidos nocturnos, hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus fue más elevada en los pacientes obesos¹⁰. Ya esperábamos esos hallazgos, puesto que la

obesidad es un factor de riesgo independiente para la hipertensión arterial, resistencia insulínica y obstrucción nocturna de las vías aéreas¹¹.

A pesar de que la obesidad sea la característica física que más se relaciona con el diagnóstico de apnea obstructiva del sueño⁹, la incidencia de somnolencia diurna y de apnea durante el sueño llegó a ser parecida en los dos grupos. Una explicación posible es el hecho de que existen otros factores relacionados con la obstrucción ventilatoria, como la desviación septal e hipertrofia tonsilar, cuya incidencia es similar entre obesos y no obesos^{2,9}.

Los parámetros anatómicos de evaluación de vía aérea no tuvieron diferencias entre los dos grupos, como tampoco las hubo en el estudio de Kim y col.⁴ Excepcionalmente tuvimos solo el valor de la circunferencia cervical y el índice de Mallampati, que fueron más elevados en el grupo de los pacientes obesos. Eso puede ser explicado por el hecho de que ellos presentan una disminución del área de la faringe a causa del exceso de tejidos suaves en la región⁹.

Dos estudios hechos por Juvin y col.³ y por Kim y col.⁴, arrojaron un mayor apareamiento de dificultad de ventilación bajo mascarilla facial en pacientes obesos. Sin embargo, su incidencia real en los pacientes con IMC por encima de los 30 kg.m² permanece controversial en razón de la dificultad de definición y de la variedad de métodos usados⁸. En el presente estudio, la proporción de pacientes obesos con dificultad a la ventilación facial fue de un 16,3% conforme a los estudios previos². El grupo de los no obesos tuvo una ventilación bajo mascarilla adecuada. Una mayor dificultad de ventilación en pacientes obesos proviene de la deposición de tejido graso en la hipofaringe, en la úvula, en la lengua y en los pliegues aritenóticos, ocasionando un aumento en el volumen de esas estructuras y la disminución del área libre para el paso del aire.

De acuerdo con la literatura actual, la incidencia de laringoscopia difícil en pacientes obesos y no obesos es similar y ronda el 10%³. En el presente estudio, la dificultad a la laringoscopia en pacientes obesos fue de un 9,3%. Sin embargo, entre los no obesos no hubo ningún caso de laringoscopia difícil, al compararlo con los relacionados en la literatura, en los que la incidencia está cerca del 10% en ese grupo^{3,4}. Tal vez, ese hallazgo provenga del tamaño limitado de la muestra investigada. Las investigaciones que mostraron las incidencias similares tenían al menos 100 pacientes en cada grupo^{3,4}. El nivel de experiencia diferente entre los médicos que realizaron el acceso a las vías aéreas en los dos grupos podría ser otra explicación para ese hallazgo. No obstante, los grupos no tenían ninguna diferencia con relación a esa variable.

Según los estudios de Kim y col., y de Benumof, en los pacientes obesos, la dificultad de ventilación con la mascarilla facial supera al de la laringoscopia difícil^{7,9}. Sin embargo, la explicación para esa evidencia todavía es controversial, porque los factores de riesgo para las dos entidades son bastante parecidos. En la muestra del presente estudio, la cantidad de pacientes con dificultad a la ventilación (16,7%) rebasó a la dificultad a la laringoscopia (9,3%) lo que está a tono con la literatura.

Hasta ahora, como vimos también en este estudio, ningún predictor clínico fue correlacionado directamente con la dificultad de ventilación con mascarilla facial en pacientes obesos⁹. Sin embargo, entre los predictores establecidos como factores de riesgo para la dificultad a la laringoscopia, están la circunferencia cervical elevada, el índice de Mallampati modificado con grados III o IV y el diagnóstico previo de SAOS a la polisomnografía^{3,8}. En el presente estudio, el único factor que presentó una buena correlación con la dificultad a la laringoscopia en los obesos fue el diagnóstico previo de SAOS a la polisomnografía. Las variables como sexo, edad, IMC, relato de

ronquidos, circunferencia cervical e índice de Mallampati, no tuvieron correlación con la clasificación de Cormack y Lehane III o IV en los pacientes obesos.

Las evidencias en la literatura indican que los pacientes obesos con el diagnóstico de SAOS en general, tienen una mayor incidencia de dificultad a la laringoscopia^{8,9}. Medidas anatómicas como la distancia mentoesternal, tiromentoniana y abertura bucal disminuidas, y la circunferencia cervical elevada, están relacionadas tanto con el diagnóstico de dificultad de acceso a las vías aéreas como de SAOS. Otro punto esencial es que el exceso de tejido adiposo, en pacientes obesos portadores de SAOS, puede ocurrir en un nivel de hipofaringe, haciendo con que la evaluación por la clasificación de Mallampati no sea fidedigna en la previsión de la dificultad a la laringoscopia. No nos sorprende entonces el hallazgo de una buena correlación entre el diagnóstico preoperatorio de SAOS y la dificultad de acceso a las vías aéreas en los obesos⁹. Por lo tanto, la evaluación de la presencia de predictores clínicos de la SAOS es una valiosa herramienta para la ayuda a la previsión de la dificultad de manejo de las vías aéreas en los pacientes obesos.

Una limitación en el presente estudio fue la pequeña disponibilidad de polisomnografía en el período preoperatorio. Entre los pacientes obesos, nueve (20,9%) se sometieron a la polisomnografía. Sin embargo, entre los no obesos, solamente un paciente (2,2%) se había sometido al estudio del sueño. El detalle dificultó la correlación entre los predictores clínicos evaluados y el diagnóstico de apnea obstructiva del sueño. Para el diagnóstico de SAOS, la Sociedad Norteamericana del Tórax y la Academia Norteamericana de Medicina del Sueño, recomiendan la polisomnografía supervisada durante más de dos noches en el laboratorio del sueño. Ese abordaje para una condición altamente prevalente trae resultados en las inevitables diferencias que tenemos entre la demanda de los servicios y la capacidad actual de los laboratorios del sueño. A pesar de la limitación, en el grupo de los pacientes obesos, peso, estado físico, relato de ronquidos nocturnos, apnea durante el sueño y los valores de la distancia tiromentoniana, tuvieron una buena correlación con el diagnóstico polisomnográfico de SAOS.

Otro factor limitante de este estudio fue el tamaño de la muestra. El número de pacientes analizados fue un poco superior al mínimo necesario para que los hallazgos no tuviesen una explicación por medio de la casualidad. Aun embargo, esa casuística fue similar a la de otros trabajos con el mismo foco⁸.

Podemos considerar como una calidad en este estudio, la evaluación de algunos predictores importantes de apnea obstructiva del sueño, poco estudiados hasta ahora. Trabajos recientes, como el de Ramachandran y col., han desarrollado cuestionarios clínicos para el diagnóstico de SAOS en el período preoperatorio¹². Sin embargo, no evaluaron predictores como somnolencia, cansancio diurno o relato de apnea observada durante el sueño.

Nuevos estudios con una muestra más abarcadora deben ser realizados para determinar los predictores clínicos capaces de ayudar en el diagnóstico de dificultad a la laringoscopia, como una forma de disminuir la incidencia de complicaciones relacionadas con el manejo inadecuado de las vías aéreas en los pacientes obesos.

Los diagnósticos clínico y polisomnográfico de SAOS fueron útiles para el diagnóstico preoperatorio de la dificultad en la laringoscopia. Los pacientes obesos son más propensos a la dificultad de ventilación bajo mascarilla facial y a la dificultad a la laringoscopia que los individuos no obesos.

Referencias

- Mancini MC - Diagnóstico e classificação da obesidade. Em: Garrido Júnior AB - Cirurgia da obesidade. São Paulo: Atheneu, 2002;1-7.
- Simoni RF - Anestesia para cirurgia bariátrica. Em: Cangiani LM, Posso IP, Potério GMB, Nogueira CS - Tratado de anestesiología. 6a ed. São Paulo: Atheneu, 2006; 1595-613.
- Juvin P, Lavaut E, Dupont H, et al. - Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg.* 2003;97:595-600.
- Kim WH, Ahn HJ, Lee CJ, et al. - Neck circumference to thyromental distance ratio: a new predictor of difficult intubation in obese patients. *Br J Anaesthesia.* 2011;106:743-748.
- Martins AB, Tufik S, Moura SMGPT - Síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono. *Fisiopatologia. J Bras Pneumol.* 2007;33(1):93-100.
- Braga AFA, Silva ACM, Cremonesi E - Obesidade mórbida: considerações clínicas e anestésicas. *Rev Bras Anesthesiol.* 1999;49:201-12.
- Ramachandran SK, Josephs LA - A meta-analysis of clinical screening tests for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2009;110:928-39.
- Brodsky JB, Lemmens HJM, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ - Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg.* 2002;94:732-736.
- Benumof JL - Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implications for airway management. *J Clin Anesthesia.* 2001;13:144-156.
- Punjabi NM - The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Am Thorac Soc.* 2008;5:136-143.
- Neligan PJ, Porter S, Max B, Malhotra G, Greenblatt EP, Ochroch EA - Obstructive sleep apnea is not a risk factor for difficult intubation in morbidly obese patients. *Anesth Analg.* 2009;109:1182-6.
- Ramachandran SK, Kheterpal S, Consens F, Shanks A, Doherty TM, Morris M, Tremper KK - Derivation and validation of a simple perioperative sleep apnea prediction score. *Anesth Analg.* 2010;110:1007-15.
- Mulgrew AT, Fox N, Ayas NT, Ryan CF - Diagnosis and initial management of obstructive sleep apnea without polysomnography. *Ann Intern Med.* 2007;146:157-166.
- Herer B, Roche N, Carton M, Roig C, Poujol V, Huchon G - Value of clinical, functional, and oximetric data for the prediction of obstructive sleep apnea in obese patients. *Chest.* 1999;116(6):1537-1544.
- Ahmad S, Nagle A, McCarthy RJ, Fitzgerald PC, Sullivan JT, Prystowsky J - Postoperative hypoxemia in morbidly obese patients with and without obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg.* 2008;107:138-43.
- Blake DW, Chia PH, Donnan G, Williams DL - Preoperative assessment for obstructive sleep apnoea and the prediction of postoperative respiratory obstruction and hypoxaemia. *Anaesth Intens Care.* 2008;36:379-84.
- Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL, et al. - Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2006;104:1081-93.
- Kirby SD, Engl P, Danter W, et al. - Neural network prediction of obstructive sleep apnea from clinical criteria. *Chest.* 1999;116:409-15.
- Kushida CA, Efron B, Guilleminault C - A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med.* 1997;127:581-7.
- Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. - Stop questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2008;108:812-21.
- Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. - Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology.* 2008;108:822-30.
- Liistro G, Rombaux P, Belge C, Dury M, Aubert G, Rodenstein DO - High Mallampati score and nasal obstruction are associated risk factors for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* 2003;21:248-52.
- Toshiya S, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A - Predicting difficult intubation in apparently normal patients. *Anesthesiology.* 2005;103:429-437.