



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

“VÍA AÉREA DIFÍCIL EN PACIENTES OBESOS
SOMETIDOS A CIRUGÍA EN EL HOSPITAL
NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN
ENTRE JULIO 2019 A JULIO 2020”

Nombre del Autor: Katia Maribel Palomino Paitán

Nombre del Asesor: Dr. Jorge Luis Menacho Terry

LIMA – PERÚ

2019

2. RESUMEN

Sabiendo que en el siglo XXI hay una mayor prevalencia en nuestro país de sobrepeso y obesidad, y por otro lado en la práctica diaria el anestesiólogo encuentra pacientes con vía aérea difícil que si no se trata con eficacia y rapidez puede generar problemas serios y comprometer la vida del paciente. El siguiente estudio busca establecer una relación entre obesidad y una vía aérea difícil en pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas que recibirán anestesia general; se presenta el siguiente estudio prospectivo de tipo observacional y transversal, en el cual se hará una recolección de datos como el sexo, la edad, el IMC, Mallampati, distancia tiromentoniana, distancia de la apertura bucal, circunferencia del cuello y grado Cormack Lehane a la laringoscopia durante la intubación, de pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Almenara entre julio 2019 a julio 2020.

PALABRAS CLAVE: Vía aérea difícil, cirugía, obesos.

3. INTRODUCCION

En el proceso de formación del médico anestesiólogo vamos adquiriendo habilidades y una de las primeras y muy importantes se refiere al manejo de la vía aérea; conocer la anatomía normal, las anomalías en su estructura y garantizar la permeabilidad de la vía aérea manteniendo una buena función respiratoria y llegar así a una oxigenación óptima, estos conocimientos nos llevarán a disminuir las principales complicaciones de una ventilación e intubación difícil como son: lesiones en la vía aérea, daño cerebral o la muerte.

Por otro lado, la obesidad, enfermedad crónica de causa multifactorial, que se caracteriza por el acumulo de tejido adiposo en el organismo, que puede estar acompañada de trastornos metabólicos, en su mayoría patologías cardiovasculares y endocrinas, además de estar relacionada con factores biológicos, sociales, culturales y psicológicos(1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad, tanto en hombres como mujeres de edad adulta, como un IMC mayor igual a 30 kg/m² y clasifica a la obesidad en Grado I : un IMC de 30 a 34.9 kg/m², GRADO II: un IMC de 35 a 39.9 kg/m² y GRADO III: un IMC mayor o igual a 40 kg/m²(2).

Teniendo en cuenta que la vía aérea del paciente con obesidad presenta características peculiares que hacen difícil su manejo; siendo estas: poca apertura bucal, grasa en las partes blandas, laringe anterior, reducción de la movilidad cervical, incremento del perímetro cervical. Estas particularidades de la vía aérea de estos pacientes, muchas veces, hacen que sea difícil la ventilación con mascarilla facial y difícil la intubación endotraqueal, pudiendo llegar a ser de 2 a 10 veces mayor en los obesos, que en los pacientes de IMC normal. (3;15)

La vía aérea difícil es la situación en la cual el médico especialista en anestesia experimenta dificultades con la ventilación con mascarilla o vía aérea supraglótica (SGA), dificultad con la intubación endotraqueal o ambos. Específicamente:

- Mascarilla difícil o ventilación SGA: la incapacidad de un médico de anestesia sin asistencia para mantener la oxigenación o los signos inversos de ventilación inadecuada
- Colocación de SGA difícil o intubación endotraqueal: requiere múltiples intentos
- Laringoscopia difícil: incapacidad para visualizar cualquier parte de las cuerdas vocales después de varios intentos
- Intubación endotraqueal difícil: incapacidad para colocar un tubo traqueal en la laringe y la tráquea después de varios intentos.(4)

Predictores de ventilación con máscara difícil (4;5;6)

Edad avanzada(adulto)

Género masculino

Obesidad (IMC > 26 kg/m²)

Edéntulo

Vello facial (especialmente barba)

Mallampati 3 ó 4

Protrusión mandibular (incapacidad de protrusión)

Distancia tiromentoniana (corta)

Ronquidos (síndrome obstructivo del sueño)

Anatomía anormal del cuello

Predictores de intubación endotraqueal difícil (con laringoscopia directa) (4;7;8;9;10)

Intubación difícil previa

Brecha interincisivos < 4 cm

Distancia tiromentoniana < 6 cm

Distancia esternomental distancia <12 cm

Extensión de cabeza y cuello <30 grados desde neutral

Mallampati 3 ó 4

Protrusión mandibular (incapacidad para prognatar)

Circunferencia del cuello mayor a 40 cm

Cumplimiento sub-mental (difícil de cumplir)

Aquellos con el valor predictivo más alto para una laringoscopia directa difícil son antecedentes de una intubación difícil, una corta distancia tiromental y una disminución del rango de movimiento del cuello. Cuanto mayor sea el número de hallazgos positivos, más probable que la intubación sea difícil (4).

Los grados de Mallampati, muy usado para revelar la sencillez de la intubación. Se determina haciendo un análisis de la anatomía de la cavidad oral; se basa en la visualización de la base

de la úvula, el istmo de las fauces y el paladar blando. Una clasificación de 3 ó 4 se asocia con una vía aérea difícil (ventilación y/o intubación).

En los obesos se ha asociado, a la intubación difícil, el perímetro del cuello > de 40 cm; según Brodsky y cols, un perímetro del cuello mayor de 44 cm, medido a nivel del cartílago tiroides, incrementa la posibilidad de una intubación difícil, hasta llegar a un 35% con un perímetro de 60 cm o más. Jay B. Brodsky realizó un estudio en 100 pacientes obesos, de estos 100 pacientes solo 1 fue intubado mediante fibroscopio y 99 pacientes se pudieron intubar apropiadamente mediante laringoscopia directa sin asociarse a una intubación difícil aun cuando estas intubaciones fueron realizadas en 97 pacientes por residentes de anestesiología y solo 3 pacientes requirieron ser intubados por el médico adscrito. A 75 pacientes los clasificaron con: Cormarck I, 16 pacientes con grado II, y 9 pacientes con grado III, ninguno llegó a presentar grado IV. En 92 pacientes la intubación se logró al primero intento, en 5 pacientes al segundo intento y en 2 pacientes al tercer intento. (11)

Juvin P y cols describen refieren que las peculiaridades en la vía aérea del paciente obeso como la apertura bucal corta, tejido graso en faringe y alrededor de la glotis, laringe anterior, movilidad cervical reducida y perímetro cervical aumentado hacen indispensable el uso de instrumentos (como guías metálicas, variadas hojas de laringoscopia) y maniobras para la intubación sin obligatoriamente tener una difícil intubación. (12)

Vallongo Menéndez en un estudio indica que el usar el laringoscopio Macintosh puede llegar a ser difícil por el incremento de tejido adiposo en la pared torácica y el aumentado tamaño de las mamas. Por lo que su uso se puede facilitar apoyándose de un mango corto. (13)

Hillman DR refiere que es frecuente más que encontrar dificultad durante la intubación, es encontrar que los obesos son de difícil ventilación con máscara facial lo cual se atribuiría al incremento del tejido adiposo en la cara y el cuello, restringiendo la acomodación de la mascarilla facial. Aún así, hay pocos estudios orientados a la dificultad que hay en la ventilación con máscara facial en pacientes obesos. (14)

Entonces, como hemos visto el paciente obeso tiene características propias que están incluidas en los criterios de una vía aérea difícil (ventilación y/o intubación), y a su vez al aumentar el número de pacientes obesos y las enfermedades asociadas a esta que necesitan ser sometidos a tratamiento quirúrgico, han incrementado las posibilidades de que los anestesiólogos tengan que afrontar a estos pacientes en su práctica cotidiana y a su vez a las inconvenientes técnicos que representa la obesidad.(8;9) Por lo que es necesario saber si estos pacientes durante la

anestesia serán de vía aérea difícil o no para tomar las medidas necesarias antes de la inducción y estar preparados para su permeabilización y así evitar desenlaces que merman la salud del paciente.

4. OBJETIVOS

Describir la frecuencia de vía aérea difícil en pacientes obesos en el Hospital Almenara.

Determinar la frecuencia de obesos que son sometidos a cirugía en el hospital Almenara

Analizar que sexo entre los obesos es más frecuente de vía aérea difícil, en el hospital Almenara

Definir que porcentaje de pacientes obesos con circunferencia cervical mayor a 40 cm tienen una vía aérea difícil en el Hospital Almenara

Determinar cuántos de los pacientes obesos con distancia tiromentoniana menor de 6cm tienen una vía aérea difícil en el Hospital Almenara

Determinar que porcentaje de pacientes obesos con apertura bucal menor a 3.5cm tienen una vía aérea difícil en el Hospital Almenara

5. MATERIAL Y METODOS

a) Diseño de estudio

El diseño del estudio clínico es prospectivo, observacional de tipo transversal

b) Población

Pacientes con obesidad programados para ser intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Guillermo Almenara entre julio 2018 a julio del 2019

Los criterios de selección son: se incluyen a pacientes de ambos sexos, que tengan de 25 a 60 años de edad, con una índice masa corporal mayor o igual a 30 kg/m^2

Los criterios de exclusión son: se excluyen a los pacientes con lesiones cervicales, pacientes con secuelas de quemaduras periorales en el rostro, pacientes con tumores o masas, pacientes obesos con antecedente de haber tenido traqueostomía o cirugías que comprometen la vía aérea y la región mandibular.

La muestra será la misma que la población.

c) Definición operacional de las variables

variable	Tipo de variables		Escala de medición	Definición operacional	Forma de registro
EDAD	independiente	Cuantitativa continua	Razón	Número de años del paciente	Ficha de recolección de información
SEXO	covariable	cualitativa	nominal	Característica biológica que diferencia a los humanos en hombre y mujer: F M	Ficha de recolección de información
Grado de obesidad (IMC)	covariable	cualitativa	Ordinal	I. IMC 30 kg/m ² -34.9 kg/m ² II. IMC 35 kg/m ² -39.9 kg/m ² III. IMC mas de 40 kg/m ²	Ficha de recolección de información
Vía aérea difícil	independiente	cualitativa	nominal	Si un anestesista entrenado, tiene dificultad para la ventilación con mascara facial, dificultad para la intubación o ambas. Si No	Observación directa y Ficha de recolección de información
Escala de Cormack Lehane en la Laringoscopia directa	independiente	cualitativa	Ordinal	I. Visión total de cuerdas vocales II. Visión parcial de las cuerdas vocales III. Visión de solo la epiglotis IV. No se observa ni la epiglotis	Observación directa y Ficha de recolección de información
Mallampati	Independiente	cualitativa	Ordinal	I: visión de úvula, garganta, paladar blando y pilares amigdalinos.	Ficha de recolección de información

				<p>II: pilares amigdalinos no visibles.</p> <p>III: visión solo paladar blando</p> <p>IV: visión de solo paladar duro.</p>	
Subluxación mandibular	independiente	Cualitativa	Ordinal	<p>Deslizamiento de la mandíbula por delante del maxilar superior:</p> <p>> 0 Los incisivos inferiores se colocan por delante de los superiores.</p> <p>= 0 Los incisivos inferiores quedan a la altura de los incisivos superiores.</p> <p>< 0 Los incisivos inferiores solo quedan por detrás de los incisivos superiores.</p>	Ficha de recolección de información
Distancia tiromentoniana		Cuantitativa	nominal	<p>Distancia entre la prominencia del cartílago tiroideos y el borde inferior de la mandibular, con la boca cerrada y la cabeza en hiperextensión</p> <p>Normal: mayor a 6cm</p> <p>Reducida: menor a 6 cm</p>	Ficha de recolección de información
Distancia interincisivos		Cuantitativa	Ordinal	<p>Distancia entre incisivos superiores e inferiores, con la boca abierta al máximo.</p> <p>I: ≥ 5 cm</p> <p>II: 3,5 - 5 cm</p> <p>III: < 3,5 cm</p>	Ficha de recolección de información
Circunferencia cervical		Cuantitativa continua	Razón	Medida del perímetro inmediatamente por debajo	Historia clínica y observación

				del cartílago tiroides, justamente sobre la prominencia laríngea. I. mayor o igual a 40 cm I. menor a 40 cm	directa y recolección de datos
--	--	--	--	---	--------------------------------------

d) Procedimientos y técnicas:

La técnica que se utilizará en el trabajo de investigación será la recolección de datos de los pacientes obesos del Hospital Almenara, que serán sometidos a cualquier tipo de cirugía y que reciban anestesia general, los datos a recolectar serán las variables del presente estudio. Estos datos serán tomados minutos antes que el paciente ingresa al quirófano. Y luego durante de inducción se observará si el paciente es de difícil ventilación y/o difícil intubación, esta información también será recolectada.

El instrumento que se usara para la recolección de datos es una ficha, hoja donde ingresaremos los datos de los pacientes en estudio.

e) Aspectos éticos del estudio:

Ya que el estudio es de tipo observacional, y la recolección de datos estará basada en la historia clínica y ya que el paciente no estará sometido a riesgos ni a ningún tipo de gastos, no es necesario la firma de un consentimiento informado. En todo momento se guardará la identidad del paciente, no habrá ningún registro de sus datos personales para resguardar su privacidad.

En el presente estudio no hay necesidad de aplicar el consentimiento informado porque solo se usarán los datos de las historias clínicas.

El estudio será presentado para su revisión al Comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

El investigador además declara no tener ningún vínculo económico con alguna empresa comercial que esté vinculada a los temas señalados en este estudio.

g) Plan de análisis

Toda la información obtenida será ingresada en una tabla del programa Microsoft

Excel 2016. Luego se construirá una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 24 con los cuales se elaborará un análisis descriptivo que comprenden tablas y gráficos.

Se realizará un análisis univariado de cada variable: se hará la distribución de frecuencias, se calculará las medidas de tendencia central, media, porcentajes, cálculo de rango y desviación estándar en variables cuantitativas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Escobar J. ¿Cuánto podemos predecir la vía aérea?, Rev Chil Anest 2009; 38: 84-90.
2. González H, Minville V, De la noue K, et al. The importance of increased Neck circumference to intubation difficulties in obese patients. Anesth Analog 2008; 106: 1132-1136
3. James M, Dargin, Lillian L, Emlet, Frank X, Guyette; The effect of body mass index on intubation success rates and complications during emergency airway management; EM - AIRWAY FORUM; Intern Emerg Med ; 8:75–82; 2013.
4. William H Rosenblatt, MD, Carlos Artime, MD uptodate 2018
5. Langeron O, Masso E, Huraux C, et al. Prediction of difficult mask ventilation. Anesthesiology 2000; 92:1229.
6. Kheterpal S, Healy D, Aziz MF, et al. Incidence, predictors, and outcome of difficult mask ventilation combined with difficult laryngoscopy: a report from the multicenter perioperative outcomes group. Anesthesiology 2013; 119:1360.
7. Tremblay MH, Williams S, Robitaille A, Drolet P. Poor visualization during direct laryngoscopy and high upper lip bite test score are predictors of difficult intubation with the GlideScope videolaryngoscope Anesth Analg 2008; 106:1495.
8. Aziz MF, Healy D, Kheterpal S, et al. Routine clinical practice effectiveness of the Glidescope in difficult airway management: an analysis of 2,004 Glidescope intubations, complications, and failures from two institutions. Anesthesiology 2011; 114:34.
9. Hung OR, Pytko S, Morris I, et al. Clinical trial of a new lightwand device (Trachlight) to intubate the trachea. Anesthesiology 1995; 83:509.
10. Hung OR, Pytko S, Morris I, et al. Lightwand intubation: II--Clinical trial of a new lightwand for tracheal intubation in patients with difficult airways. Can J Anaesth 1995; 42:826.

11. Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne J, et al. Morbid Obesity and Tracheal Intubation. *Anesth Analg* 2002; 94: 732-736.
12. 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.
13. Vallongo M., Fernández S. Predictores e indicadores de vía aérea difícil en pacientes con diferentes índices de masa corporal. *Actas Peru anestesiología*. 19:91-6.
14. Hillman, Platt PR. The upper airway during anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2003; 91: 31-9.
15. Yigal Leykin, MD MSc, Head Department of Anesthesia, Intensive Care and Pain Therapy, Linda Miotto, MD, Tommaso Pellis, MD; Pharmacokinetic considerations in the obese; *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 227–36; 2011

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

Recursos	Costo Unitario en soles	Cantidad	Total
PERSONAL			
Investigador	Ad Honorem		Ad Honorem
Asesor de la Investigación	Ad Honorem		Ad Honorem
BIENES			
Lapiceros	1	10	10.00
Papel	25 x paquete de 1000 hojas	2 paquetes	50.00
USB	30.00	2	60.00
Folderes	5	3	15.00
SERVICIOS			
Digitado e Impresión	0.10	1000	100.00
Horas de Internet	1	60 horas	60.00
Empastados	5	2	10.00
Viáticos y movilidad	30.00 x mes	15	450.00
Otros			
TOTAL			S/. 755.00

Cronograma de actividades

Actividades	2018							2019							
	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
1. Arqueo bibliográfico	X														
2. Elaboración del Marco Teórico	X														
3. Recolección de Datos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
4. Procesamiento de Datos														X	
5. Análisis de los Datos														X	
6. Revisión y corrección del borrador															X
7. Presentación y publicación del Informe															X

8. ANEXOS

Ficha de recolección de datos

DATOS GENERALES:
Edad Sexo Peso..... Talla IMC.....
Mallampati: _____ Clase I: visión de paladar blando, uvúla, fauces y pilares amigdalinos. Clase II: visión de paladar blando, úvula y pilares. Clase III: visión paladar blando y base la úvula. Clase IV: visión solo de paladar duro.
Distancia Tiromentoniana _____ I: mayor de 6 cm II: menor de 6 cm
Distancia Interincisivos _____ I: ≥ 5 cm II: 3,5 - 5 cm III: $< 3,5$ cm
Circunferencia cervical: _____ I. Mayor o igual a 40cm II. Menor a 40 cm
Luxación mandibular _____ > 0 Los incisivos inferiores se colocan por delante de los superiores. = 0 Los incisivos inferiores quedan a la altura de los incisivos superiores. < 0 Los incisivos inferiores solo quedan por detrás de los incisivos superiores.
Ventilación difícil: Si _____ No _____
Cormarck: _____
No. Intubaciones: _____
Si se usaron maniobras o uso de dispositivos alternos cuales: _____