



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA**

**“INCIDENCIA DE VIA AEREA DIFICIL EN EL HOSPITAL
GENERAL ACAPULCO”**

PRESENTA: DRA. ERIKA IVONNE CRUZ TECUAPA
Residente de 3º año de la especialidad de Anestesiología.

**ASESORES DE TESIS:
DRA. ARELI YAZMIN NAVA GARCIA
DR. JUAN MANUEL CARREON TORRES**

ACAPULCO, GUERRERO 2016.



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.

INDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. RESUMEN O INTRODUCCION	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
a) Pregunta de investigación	7
4. JUSTIFICACIÓN	7
5. FUNDAMENTO TEÓRICO	9
6. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN (general y específicos)	23
7. METODOLOGÍA	23
a) Definiciones operacionales (operacionalización)	24
b) Tipo y diseño general del estudio	27
c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis observación.	27
d) Criterios de inclusión y exclusión	27
e) Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos	30
f) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos	31
8. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	32
a) Discusión	49
b) Conclusiones	50
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
10. CRONOGRAMA	53
11. PRESUPUESTO	54
12. ANEXOS (Instrumentos de recolección de información. Ampliación de métodos y procedimientos a utilizar, etc.)	55

ANTECEDENTES

La incidencia de vía aérea difícil a nivel internacional aproximadamente es de 3 al 18%, se realizó un estudio el cual fue publicado en la Revista Anesthesiology en el año 2005 con el título Management of the Difficult Airway A Closed Claims Analysis por parte de la Asociación Americana de Anestesiología a partir de dos periodos en los años 1985 – 1992 y 1993-1999 con un total de 179 pacientes arrojando como resultados que las complicaciones secundarias a una vía aérea difícil se dio durante el periodo peri operatorio en un 67% durante la inducción, 15% durante la cirugía 12% en la extubación y 5% durante la recuperación, esto ayudo a realizar estrategias sobre el manejo de la vía aérea difícil para disminuir el riesgo de complicaciones sobre todo muerte o daño cerebral. (10)

En otro estudio realizado en Francia durante el periodo de febrero a junio del 2012 realizado en 3 hospitales diferentes con un total de 1,655 pacientes en donde también se analizaron los signos predictores de una vía aérea difícil como Mallampati distancia tiromentoniana índice de masa corporal los cuales ayudan a predecir una intubación difícil, arrojando como resultado que 101 pacientes (6.1%) del total fue la incidencia de intubación difícil. (11)

Un estudio realizado en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Leaño” y publicado en el año 2010, con un total de 184 pacientes utilizando tipo de estudio transversal analítico, en donde se analizó la predicción de intubación difícil

mediante las escalas ya conocidas de la vía aérea, en el cual se encontró que el grado III y IV de Mallampati mostro elevada especificidad (84%) para la predicción de intubación difícil (P: 0.004), así como la limitación para la extensión tuvo una elevada especificidad (99%), para la predicción de una intubación difícil (P: 0.015), así como también valoraron la presencia de micrognatia, la apertura limitada de la boca y ausencia de dientes mostraron elevada especificidad para la predicción de intubación difícil, aunque sin valor estadístico.

Otro estudio realizado en un Hospital Escuela en Honduras se realizó un estudio prospectivo y analítico, que comprendió un período de 12 meses desde junio 2000 hasta junio 2001, en el cual se estudiaron 69 pacientes observando una incidencia de intubación difícil del 0.83%, encontrando también factores asociados como Mallampati III y IV fueron tráquea anterior con 20/69 (28.9%), obesidad 16/69 (23%) así como también que los extremos de la vía tienen mayores posibilidades de presentar vía aérea difícil , determinan la frecuencia según intervalo de edad, siendo en efecto mayor para los mayores de 60 años que para el resto de la población estudiada, (30.7% vs 22.6%).

INTRODUCCION

La evaluación pre anestésica predice la vía aérea difícil y previene las complicaciones durante la intubación. La vía aérea difícil representa un reto, una intubación difícil no anticipada es una emergencia médica, cuando no se puede establecer una ventilación/oxigenación en un paciente, ello puede predecir daño cerebral, falla multiorgánica y la muerte del paciente.

La vía aérea difícil no anticipada, es un problema común al que se enfrentan todos los anesthesiólogos, siendo probablemente la causa más importante de morbilidad en anestesiología, por lo que desde hace algunos años se ha enfatizado su estudio e investigación encaminados a prever este problema y manejarlo adecuadamente, surgiendo estudios con nuevas formas de evaluación y otros comparándolas entre sí, buscando la mayor utilidad clínica posible, sobre todo basándose en la predicción y evaluación temprana.

Aproximadamente del 1-3% de los pacientes que requieren de manejo de la vía aérea, presentan una vía aérea difícil, por lo que es de vital importancia el reconocimiento temprano de la situación y así actuar anticipadamente asegurando su óptimo manejo.

En el siguiente trabajo buscamos la incidencia de vía aérea difícil dentro del Hospital General de Acapulco, para brindar un mejor manejo a nuestros pacientes y evitar las complicaciones relacionadas con una vía aérea difícil.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cuidado de la vía aérea sigue siendo una responsabilidad muy importante del anestesiólogo, y a casi tres décadas la seguridad del paciente sigue siendo una preocupación, destacando la necesidad de una evaluación previa a la inducción anestésica con el fin de reducir una vía aérea difícil imprevista (1).

La incidencia de vía aérea difícil a nivel internacional se estima en menos de 3 a 18 % de todos los casos, es notorio que la falta de anticipación en la dificultad para su manejo es, a menudo, la causa de resultados clínicos comprometedores. (2,4).

De acuerdo a estudios realizados en México reportan una incidencia de 15% de vías aéreas difíciles, la cual es similar a las reportadas a nivel internacional (4).

Caplan reporta que al abordar la vía aérea de forma inadecuada, pueden ocurrir tres clases de lesión que pueden resultar en eventos respiratorios adversos: 1) ventilación inadecuada (38%), 2) intubación esofágica no reconocida (18%) y 3) intubación traqueal difícil no anticipada (17%). Benumof et al estiman que cerca del 30% de las muertes asociadas a la anestesia son debidas a la inhabilidad de manejar la vía aérea difícil de manera inadecuada (3).

A mayores grados de dificultad en mantener la permeabilidad de la vía aérea, más probabilidad de generar mayor riesgo de daño cerebral o muerte (5).

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General de Acapulco durante el periodo enero- mayo 2016?

JUSTIFICACION

Todo paciente que es sometido a cirugía tiene la posibilidad de presentar un problema en el adecuado control de la vía aérea durante el procedimiento. Las principales consecuencias derivadas de un inadecuado manejo de la vía aérea del paciente van desde los traumatismos de las vías respiratorias, el daño cerebral o miocárdico, hasta la muerte.

Las complicaciones que origina el manejo de las vías respiratorias representan una importante causa de morbilidad y mortalidad asociada a la anestesia.

Existen varias pruebas que realizadas a la cabecera del enfermo, dan una valiosa información, pueden predecir su dificultad y hacen que se tomen una serie de medidas para evitar las complicaciones inherentes a dicho proceder.

El presente trabajo trato identificar la incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General de Acapulco, y su impacto en cuanto a morbilidad se refiere. Todo ello tiene la finalidad de aportar información y evaluar las acciones llevadas a cabo dentro del Servicio de Anestesiología para un mejor manejo de estos pacientes y por lo tanto, un mejor pronóstico. Cabe mencionar que en el Hospital General Acapulco un 40% del total de las anestесias son anestесias generales, y teniendo un total de 700 anestесias generales durante el año 2015.

Una vía aérea difícil no predicha puede causar complicaciones como hipoxia, daño cerebral o miocárdico incluso la muerte, así como también aumenta la estancia hospitalaria, aumenta la morbimortalidad del paciente y los gastos día-estancia.

HIPOTESIS NULA

La incidencia de la vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco es igual a la reportada en la literatura.

FUNDAMENTO TEORICO

Una de las tareas más importantes de los anestesiólogos durante la anestesia, la cirugía y en el período postoperatorio inmediato es asegurar la permeabilidad de la vía aérea y mantener la función respiratoria para lograr una adecuada oxigenación. La dificultad en el manejo de la vía aérea, incluidos los problemas de ventilación e intubación traqueal, aunque poco frecuentes, constituye la primera causa de morbilidad y mortalidad anestésicas y van desde los traumatismos de las vías respiratorias, el daño cerebral o miocárdico, hasta la muerte.(6)

Identificar la vía aérea que será de difícil manejo de forma anticipada es un paso importante para asegurar el manejo de la situación, aumentando la seguridad del paciente que requiera manejo básico o especializado. Por lo que desde hace algunos años se ha enfatizado su estudio e investigación encaminados a prever este problema y manejarlo adecuadamente, surgiendo estudios con nuevas formas de evaluación y otros comparándolas entre sí, buscando la mayor utilidad clínica posible, sobre todo basándose en la predicción y evaluación temprana. (4)

Caplan encontró que los tres mecanismos de lesión es el resultado de las tres cuartas partes de eventos respiratorios; estos mecanismos incluyeron: ventilación inadecuada (38%), intubación esofágica no reconocida (18%) e intubación traqueal difícil (17%). Posterior a la publicación del primer algoritmo de intubación difícil en 1993 por la *American Society of Anesthesiologist* (por sus

siglas en inglés ASA) se observó una disminución de las muertes o daño cerebral de un 62% entre los años de 1985 a 1992 a un 35% entre 1993 a 1999. (7)

Aproximadamente del 1-3% de los pacientes que requieren de manejo de la vía aérea, presentan una vía aérea difícil, por lo que es de vital importancia el reconocimiento temprano de la situación y así actuar anticipadamente asegurando su óptimo manejo. (4)

La ASA define como vía aérea difícil: aquella situación clínica en la cual un anestesiólogo con entrenamiento convencional experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con una mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal o ambas.(7)

Ventilación difícil con mascarilla es la imposibilidad para un anestesiólogo que no cuenta con ayuda, de mantener la saturación de oxígeno (SpO₂) > 90% al administrar oxígeno al 100% y ventilar con presión positiva mediante máscara facial a un paciente cuya SpO₂ era del 90% antes de la intervención anestésica, o la imposibilidad para un anestesiólogo que no cuenta con ayuda, de evitar o revertir los signos de ventilación inadecuada durante la ventilación con presión positiva mediante máscara facial. Estos signos incluyen: cianosis, ausencia de movimientos del tórax, signos en la auscultación de obstrucción severa de la vía aérea, distensión gástrica por entrada de gas y cambios hemodinámicos secundarios a hipoxemia e hipercapnia. (6)

Laringoscopia difícil: Imposibilidad para visualizar alguna parte de la glotis durante la laringoscopia convencional. (4)

Intubación difícil: Situación en la que se requieren más de tres intentos o más de diez minutos para la inserción adecuada del tubo endotraqueal mediante laringoscopia convencional.(8)

El objetivo de la evaluación de la vía aérea tiene como finalidad identificar factores que se han asociado a la presencia de laringoscopia, ventilación o intubación difícil; éstos pueden ser clínicos o de gabinete; igualmente identificar a través de la historia clínica factores médicos, quirúrgicos o anestésicos que puedan indicar dificultad en el manejo de la vía aérea. Las recientes directrices actualizadas creadas por la ASA para el manejo de la vía aérea difícil recomiendan la evaluación de varias características de las vías respiratorias. (7,4)

La historia clínica y el examen físico permiten identificar pacientes con riesgo de intubación difícil. De esta manera se puede elaborar un plan de acción para garantizar:

a) Un adecuado intercambio gaseoso, es decir, un suministro adecuado de oxígeno y así evitar lesiones tisulares irreversibles como consecuencia de una oxigenación inadecuada.

b) Proteger al paciente de broncoaspiración. (4)

Ninguna de las clasificaciones de la vía aérea difícil predicen la intubación difícil con una sensibilidad y valor predictivo absolutos, pues la intubación endotraqueal depende de factores anatómicos diversos, a continuación se

presentan las evaluaciones predictivas mayormente usadas y las que cuentan con mayor número de estudios que las avalan mundialmente. (4)

Signos clínicos predictivos de una intubación difícil.

Se valoran las características anatómicas que dificultan la alineación de los tres ejes (oral, faríngea y laríngea), a esto contribuyen: el cuello musculoso corto, los incisivos prominentes, la retracción mandibular, la boca larga y 3 estrecha, paladar largo y muy arqueado. (5)

Estudio del perfil de la cara en paciente con mirada horizontal.

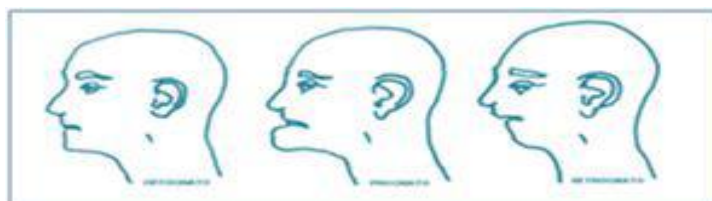
El tipo de perfil se observa reduciendo la protrusión de la barbilla y trazando una línea tangente al lado superior.

Se definen tres tipos de perfil:

Ortognato. Cuando trazando una línea que une el labio superior e inferior toca la punta de la barbilla.

Retrognato. Cuando la punta de la barbilla está 2 o 3 cm detrás de esta línea

Prognato. Cuando la barbilla es anterior a esta línea y con frecuencia al labio inferior. (5)



Pruebas clínicas

Se han diseñado varios tipos de test predictivos y sus características comunes son que se relacionan con la visión laringoscópica, son fáciles de aplicar y se realizan a la cabecera del paciente. Sirven para hacer objetiva la impresión clínica y para comunicación entre los profesionales. Los test clínicos son simples y sin costo, mientras que los radiológicos no tienen estas características y no deben ser utilizados de rutina. Estas pruebas se basan en la valoración de dos aspectos fundamentales en el manejo de la vía aérea: la proximidad de la base de la lengua a la glotis y el grado de alineación de los ejes que se puede conseguir. (5)

ESCALA DE MALLAMPATI SAMSOON

Mallampati, en 1985, propuso una prueba sencilla, ampliamente utilizada, que permite evaluar la vía aérea y predecir una laringoscopia difícil; la cual fue modificada por Samsoon y Young en 1987. Esta prueba tiene una sensibilidad de 60% y una especificidad de 70% con un valor predictivo positivo de 13%. (6)

- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.
- Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula.
- Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
- Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando.



La puntuación de Mallampati puede estimar el tamaño de la lengua en relación con la cavidad oral. La capacidad de visualizar las estructuras orofaríngeas predice el éxito de la intubación; cuanto mayor sea la visualización, mayor será la probabilidad de éxito en la intubación; además evalúa si la boca puede ser abierta adecuadamente para permitir la intubación. La prueba de Mallampati no sólo evalúa las estructuras faríngeas, sino también la movilidad de la cabeza y el cuello. (6)

En una investigación reciente se ha sugerido que la extensión craneocervical está en relación con la apertura bucal, y la movilidad limitada de la cabeza y el cuello puede resultar en una puntuación errónea de Mallampati Originalmente, el Mallampati modificado se realiza con el paciente sentado en posición vertical, la cabeza en posición neutra; después, el examinador pide al paciente que abra la boca lo más ampliamente posible y que saque la lengua sin hablar o vocalizar Lewis y asociados realizaron un estudio combinando diferentes posiciones del cuerpo, la cabeza y la lengua. Ellos demostraron que la posición asociada con el mejor valor predictivo positivo del Mallampati fue el paciente sentado, cabeza extendida y protrusión de la lengua al máximo. (6)

Estudios recientes han demostrado que la especificidad y el valor predictivo positivo del Mallampati mejoran cuando se realiza la extensión craneocervical

(puntuación de Mallampati en extensión). Además, Mashour demostró en un estudio que el Mallampati en extensión era superior al Mallampati modificado como predictor de laringoscopia difícil en pacientes obesos, donde el Mallampati en extensión demostró estar en relación directa con la clasificación de Cormack-Lehane. (6)

Mashour también demostró en este estudio que un Mallampati en extensión clase 3 o 4 y un diagnóstico de diabetes mellitus fueron predictores estadísticamente significativos de laringoscopia difícil en pacientes obesos. La glicosilación de las articulaciones debido a la hiperglucemia crónica puede afectar las áreas cervicales y laríngeas dando lugar a una movilidad limitada. Debido a que existen mutaciones en el metabolismo de la glucosa hasta en un 10% de los pacientes obesos, también se debe tomar en cuenta este diagnóstico como predictor de laringoscopia difícil. A pesar de sus insuficiencias, esta prueba sigue siendo un elemento importante de la evaluación del paciente antes de una intubación, pues los grados de Mallampati I y II se asocian con bajas tasas de fracaso durante la intubación; mientras que la intubación difícil es más probable con Mallampati clase III y IV. (6)

Varios estudios han examinado una combinación de factores, tratando de mejorar la predicción de una vía aérea difícil. Un estudio en la combinación de la circunferencia del cuello (> 43 cm) y la puntuación de Mallampati (> 3) encontró que la combinación era mejor que cualquier factor por sí solo con un valor predictivo positivo (VPP) del 44% y una gran asociación a problemas en la intubación. (6)

Shiga demostró en un estudio que la incidencia en general de intubación difícil fue de 5.8%, 6.2% para pacientes normales, 3.1% para pacientes obstétricos y 15% para pacientes obesos (IMC > 30). En los pacientes obesos con un 15% de probabilidad de intubación difícil aumenta hasta un 34% de riesgo después de una prueba de Mallampati positiva (≥ 3). (6,9)

DISTANCIA TIROMENTONIANA O ESCALA DE PATIL-ALDRETI

El espacio mandibular anterior está situado por delante de la laringe y por detrás de la mandíbula; cuanto más amplio es, mayor espacio existe para desplazar la lengua; posiblemente esto puede indicar si el desplazamiento de la lengua por la hoja del laringoscopio podría ser fácil o difícil. En la práctica, la distancia tiromentoniana se mide entre la línea media inferior del mentón y la escotadura superior del cartílago tiroideos en un individuo en posición sentada, boca cerrada, con la cabeza y el cuello en extensión completa. (6)

La distancia tiromentoniana ha sido citada como un factor de predicción de una vía aérea difícil. Si la distancia tiromentoniana es inferior a 6.0 cm, la intubación puede ser difícil, y si es mayor de 6.5 cm, la laringoscopia convencional por lo general es posible. La distancia tiromentoniana también determina la facilidad de alinear los ejes laríngeo y faríngeo con la extensión de la articulación atlantooccipital.

Si la distancia es corta (menos de tres dedos o 6.0 cm en el adulto), ambos ejes forman un ángulo más agudo y es más difícil su alineamiento, además hay menos espacio para desplazar la lengua durante la laringoscopia. Tiene una sensibilidad de 60%, una especificidad de 65% y un valor predictivo positivo de 15%. (6)

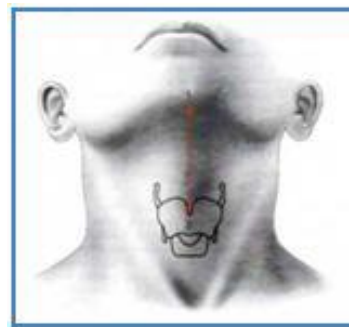
Según Shiga, una distancia tiromentoniana de 6.0 cm o menos mejora ligeramente la predicción de intubación difícil; es decir, si la incidencia de intubación difícil en general es de 5.8%, entonces un paciente aumentaría tan sólo un 15% el riesgo de intubación difícil después de una distancia tiromentoniana positiva (< 6.0 cm). (6,9)

Se clasifica en tres grados:

Grado 1. Distancia mayor a 6.5 cm.

Grado 2. Distancia entre 6 – 6.5 cm.

Grado 3. Distancia menor a 6 cm.



DISTANCIA ESTERNOMENTONIANA

Valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón, se evalúa con el paciente sentado y de perfil, la boca cerrada y con la cabeza en completa extensión. Al igual que la distancia tiromentoniana, la distancia esternomentoniana puede ser, además, un indicador de la movilidad de la cabeza y el cuello, y se ha visto que la extensión de la cabeza es un factor importante para determinar si una intubación será fácil o difícil. Tiene una sensibilidad de 80%, una especificidad de 85% y un valor predictivo positivo de 27%. (4,9)

Técnica: paciente en posición sentada, cabeza en completa extensión y boca cerrada, valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.

- Clase I: más de 13 cm
- Clase II: de 12 a 13 cm
- Clase III: de 11 a 12 cm
- Clase IV: menos de 11 cm

DISTANCIA INTERINCISIVA

Distancia existente entre los incisivos superiores y los inferiores, se valora con máxima apertura bucal y ligera extensión cefálica. Si el paciente presenta adoncia, se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media. Tiene una sensibilidad de 40%, una especificidad de 90% y un valor predictivo positivo de 17%.(9)

Varios estudios indican que la apertura bucal limitada está fuertemente asociada con intubación difícil. Shiga y su grupo en un metaanálisis demostraron que, al parecer, la apertura bucal es un inadecuado predictor de intubación difícil; esto puede ser debido a que la apertura bucal indica el movimiento de la unión temporomandibular y que significativamente la apertura bucal limitada obstaculiza la exposición de la laringe. (4)

Su análisis sugirió que la apertura bucal no es una prueba útil. Sin embargo, nosotros no podríamos determinar si esto es porque los datos son limitados o porque la apertura bucal verdaderamente no es útil como predictor de intubación difícil. (4)

Técnica: paciente con la boca completamente abierta.

- Clase I: más de 3 cm
- Clase II: de 2.6 a 3 cm
- Clase III: de 2 a 2.5 cm
- Clase IV: menos de 2 cm

ESCALA DE BELLHOUSE-DORÉ

Se ha visto que para alinear el eje de la visión de la glotis hacía falta, además de una ligera flexión de la columna cervical, alinear el eje oral con el faríngeo mediante una extensión de la articulación atlantooccipital. Esta articulación puede tener una movilidad reducida y resulta útil verificarlo con la medición del ángulo de Bellhouse y Doré, escala que valora el grado de movilidad de la cabeza y cuello respecto a los 35° de movilidad normal. (3)

Una extensión menor de 30° puede dificultar la posición de «olfateo» para la intubación, así como limitar la visión laringoscópica; cuando la extensión de la cabeza sobre la columna es nula o está reducida en dos tercios, se pueden prever dificultades de intubación. (4)

Técnica: paciente en posición sentada con cabeza en extensión completa, valora la reducción de la extensión de la articulación atlanto-occipital en relación a los 35° de normalidad.

- Grado I: ninguna limitante
- Grado II: 1/3 de limitación
- Grado III: 2/3 de limitación
- Grado IV: completa limitante

ESCALA DE CORMACK-LEHANE O VISUALIZACIÓN DE LA GLOTIS

Valora el grado de dificultad para la intubación endotraqueal al realizar la laringoscopia, directa según las estructuras anatómicas que se visualicen, y para tal efecto la dividieron en cuatro grados.

La dificultad para la intubación puede ser anticipada cuando la laringoscopia se encuentra en un grado 3 o en grado 4. La aplicación de este sistema de grados implica que la realización de la laringoscopia debe ser realizada de forma óptima.

La inadecuada visualización de la glotis a la laringoscopia predice una intubación difícil. Sin embargo, la literatura médica es confusa. Brodsky y colaboradores demostraron que una pobre vista laringoscópica de la glotis no siempre equivale a intubación difícil.

Técnica: realizar laringoscopia

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil).
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil).
- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil).
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales).

PREPARACIÓN BÁSICA PARA EL MANEJO DE VAD

En la literatura existente no se encuentran datos sobre los beneficios relacionados con la información del paciente al cual se le ha diagnosticado una VAD, sobre la disponibilidad del equipo necesario para el manejo; o bien, de la necesidad que representa el contar con la presencia de un igual para proveer asistencia cuando ha sido encontrada una VAD. Todos los esfuerzos enfocados en la preparación para la resolución de esta entidad incrementarán el éxito y disminuirán los riesgos. (7,9)

La preoxigenación del paciente antes de la inducción de la anestesia general debe ser proporcionada a menos que se trate de pacientes adultos no cooperadores o pediátricos. (7)

Esto es debido a que la presencia de una situación de un paciente al cual no se puede ventilar; o bien, no se puede intubar es impredecible. No hay diferencia

significativa en la presión arterial de oxígeno que se obtiene cuando se proporciona ventilación con volumen tidal normal y FiO₂ de 1.0 durante 3 a 5 minutos (preoxigenación tradicional); o bien, cuando se proporciona ventilación con cuatro respiraciones profundas durante 30 segundos.

De esta forma se sugiere que ya sea la preoxigenación tradicional o la de ruta rápida son efectivas en retrasar la desaturación arterial que ocurre durante la apnea subsecuente. (4)

Diversos estudios han tratado de encontrar las mejores herramientas clínicas para predecir de manera eficiente una vía aérea difícil. La aplicación de diversos test predictivos o la combinación de éstos, no han podido resolver el problema del bajo valor predictivo positivo o la baja sensibilidad de dichas pruebas. La baja prevalencia de la vía aérea difícil en los pacientes hace poco probable el encontrar herramientas clínicas de predicción más precisas. (5)

La estrategia de manejo de la vía aérea debe considerar la posible aparición de casos de dificultad no anticipada, pese a una evaluación preoperatoria adecuada. Por lo tanto, de manera irrenunciable, deben existir estrategias preestablecidas para resolver los problemas de vía aérea difícil no anticipada, estrategias que van a seguir apareciendo y en las cuales los anestesiólogos deben entrenarse periódicamente. (10)

OBJETIVOS DE INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la incidencia de vía aérea difícil en pacientes sometidos a anestesia general balanceada en el hospital general de Acapulco del periodo enero – mayo 2016.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Describir la prueba de Mallampati como predictor de vía aérea difícil.

Describir la prueba de Patil Aldreti como predictor de vía aérea difícil.

Describir la prueba de Distancia esternomentoniana como predictor de vía aérea difícil.

Describir la prueba de Bellhouse Dore como predictor de vía aérea difícil.

Describir la prueba de Distancia Interincisiva como predictor de vía aérea difícil.

METODOLOGIA

g) Definiciones operacionales (operacionalización)

VARIABLE	CLASIFICACION	ESCALA	DEPENDIENTE O INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Intubación Difícil	Cualitativa	Si/No	Dependiente	Situación en la que se requieren más de tres intentos o más de diez minutos para la inserción adecuada del tubo endotraqueal mediante laringoscopia convencional.	Situación en la que se requiere más de un intento para la inserción del tubo endotraqueal mediante laringoscopia convencional.
Peso	Cuantitativa continua	Kilogramos	Independiente	Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad. Es el volumen del cuerpo expresado en kilo.	Medición en Kg, obtenido pesando a la paciente en báscula de pedestal.
Talla	Cuantitativa Continua	Centímetros.	Independiente	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda cráneo.	Medición en centímetros utilizando bascula con tallímetro.
Edad	Cuantitativa Continua	Años	Independiente	Tiempo transcurrido en días, meses, años, desde el nacimiento hasta la muerte	Edad reportada en el expediente.
TAS Presión arterial sistólica	Cuantitativa Continua	mmHg.	Independiente	Es el efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos. Corresponde al valor máximo de la tensión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae).	Presión que fue medida por un baumanómetro electrónico en mmHg.
TAD Presión arterial diastólica	Cuantitativa continua	mmHg.	Independiente	Corresponde al valor mínimo de la tensión arterial cuando el corazón está en diástole.	Presión que fue medida por un baumanómetro electrónico en mmHg.

TAM Presión arterial media	Cuantitativa continua	mmHg.	Independiente	Es la presión constante que con la misma resistencia periférica produciría el mismo caudal que genera la presión arterial variable presión sistólica y diastólica	Presión que fue medida por un baumanómetro electrónico en mmHg.
Frecuencia cardiaca	Cuantitativa Continua	electrocardiografía continúa.	Independiente	Es el número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo.	El número de pulsaciones cardiacas por minuto, que se midió al ingreso del paciente a sala de quirófano
Frecuencia respiratoria	Cuantitativa Continua	Electrocardiógrafo	Independiente	Movimiento rítmico entre inspiración y espiración, está regulado por el sistema nervioso.	Número de respiraciones que efectuó la paciente por minuto.
Saturación de O ₂	Cuantitativa Continua	%	Independiente	Saturación de oxígeno de la hemoglobina en la sangre circulante, habitualmente en sangre arterial.	Oxígeno transportado en el flujo sanguíneo, medido por un aparato digital llamado oxímetro que emite un haz de luz que se refleja en la piel del pulpejo del dedo, midiendo la cantidad de luz absorbida por la oxihemoglobina circulante del paciente.
Estado físico ASA	Cuantitativa	I II III IV V	Independiente	Clasificación de la American Society of Anesthesiologists, la cual evalúa el grado de enfermedad o estado físico antes de seleccionar el anestésico o realizar la cirugía.	ASA I: paciente sano normal. ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve. ASA III: pacientes con enfermedad sistémica severa. ASA IV: Pacientes con enfermedad sistémica severa que amenaza en forma constante la vida. ASA V: pacientes moribundos que no se

					<p>espera que sobrevivan sin la operación.</p> <p>ASA VI: paciente con muerte cerebral declarada y los órganos están siendo removidos para donación.</p>
Mallampati	Cuantitativa Ordinales	I II III IV	Independiente	Escala para valorar la visualización de estructuras anatómicas Faríngeas y la lengua.	Con el paciente en posición sentada y la boca completamente abierta.
Patil Aldreti	Cuantitativa Ordinales	Clase I. Más de 6,5 cm Clase II. De 6 a 6,5 cm Clase III. Menos de 6 cm	Independiente	Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroideos (escotadura superior) y el borde inferior Del mentón.	En posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada.
Bellhouse Dore	Cuantitativa Ordinales	Grado I Ninguna Grado II 1/3 Grado III 2/3 Grado IV Completa	Independiente	Escala para valorar el grado de movilidad de la cabeza y cuello con respecto a los 35o de movilidad normal	Paciente en posición sentada con cabeza en extensión completa
Distancia Interincisiva	Cuantitativa Ordinales	Clase I Más de 3 cm Clase II 2.6 a 3 cm Clase III De 2 a 2.5 cm Clase IV Menos de 2 cm	Independiente	Escala para la valoración de la apertura de la boca tomando los incisivos superiores e inferiores como referencia.	
Distancia Esternomen-toniana	Cuantitativa Ordinales	Clase I. Más de 13 cm. Clase II. De 12 a 13 cm. Clase III. De 11 a 12 cm. Clase IV. Menos de 11 cm.	Independiente	Valora la distancia de un línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.	Cabeza en completa extensión y boca cerrada.

h) tipo y diseño general del estudio

Estudio prospectivo, aleatorizado y doble ciego, donde se buscó la incidencia de vía aérea difícil en pacientes sometidos a anestesia general balanceada en el Hospital General de Acapulco.

i) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis observación.

Todos los pacientes adultos de 18 a 50 años sometidos a anestesia general balanceada para cirugía electiva en el hospital general de Acapulco del periodo enero – mayo del 2016 que sean ASA I y II.

j) Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSION

Paciente adulto de 18 -50 años de ambos sexos.

Paciente sometido a anestesia general balanceada e intubación endotraqueal en el Hospital General de Acapulco.

Paciente candidatos a cirugía electiva.

Paciente con ASA I.

Paciente con ASA II.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Paciente que al momento de la intubación presenta regurgitación.

Paciente que presenten paro cardiorespiratorio.

Pacientes que presenten datos de broncoespasmo durante la inducción.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con cirugía de urgencia.

Pacientes menores de 18 años y mayores de 51 años.

Pacientes obstétricas.

Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

Pacientes que no requiera de anestesia general balanceado ni intubación endotraqueal.

Pacientes con malformaciones y alteraciones de la vía aérea.

Pacientes con lesiones de columna cervical.

Pacientes con indicaciones de intubación nasotraqueal.

METODO

Se estudiaron un total de 60 pacientes que se sometieron a cirugía electiva y que requirieron intubación endotraqueal en el Hospital General Acapulco durante el periodo de enero a mayo del año 2016.

Se ingresó al paciente a sala de recuperación en donde se realizó de forma sedente la valoración previa de la vía aérea para determinar de forma anticipada si la paciente tenía predictores de vía aérea difícil.

Posterior a la valoración previa de la vía aérea ingresamos al paciente a sala de quirófano en donde se monitorizan signos vitales como tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y temperatura, iniciando también lo que es la inducción anestésica en la cual utilizamos fármacos opioides potentes (fentanilo 3 ug/kg), inductores (propofol 1-2 mg/kg) así como relajantes musculares (vecuronio 80 – 100 ug/kg) como fentanilo se inicia inducción anestésica administrando fentanilo 300 mcgs, propofol 160 mgs, vecuronio 6 mgs posteriormente a la inducción se obtiene apnea secundaria colocando cánula de guedel, para una buena ventilación con mascarilla facial, manteniendo la preoxigenación y desnitrogenización con oxígeno al 100% 5 litros por minuto por 3 a 4 minutos, realizando laringoscopia al esperar el tiempo indicado anteriormente con pala MAC 3 o 4 observando cuerdas vocales e introduciendo sonda endotraqueal y así también administrando agentes halogenados para el mantenimiento anestésico.

k) Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.

El instrumento de recolección indagó datos personales como: nombre del paciente, edad, sexo, peso, talla, así como el estado físico según la ASA, procedimiento realizado y método anestésico, previa valoración de la vía aérea bajo las pruebas de Mallampati, Patil Aldreti, Bellhouse Dore, distancia esternomentoniana, distancia interincisiva.

A su ingreso a sala de quirófano se tomaron signos vitales tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, así también se reportó si hubo dificultad de la ventilación con mascarilla facial, la hoja de laringo que se ocupó para la intubación, uso de cánula de guedel, números de intentos de laringoscopia, se valoró el Cormack-Lehane y complicaciones como bradicardia, hipoxia, paro cardiorespiratorio y otros.

Al término de la cirugía se valoró también el tipo de emersión del paciente, los signos vitales nuevamente, datos de laringoespasma, broncoespasmo o edema laríngeo.

l) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.

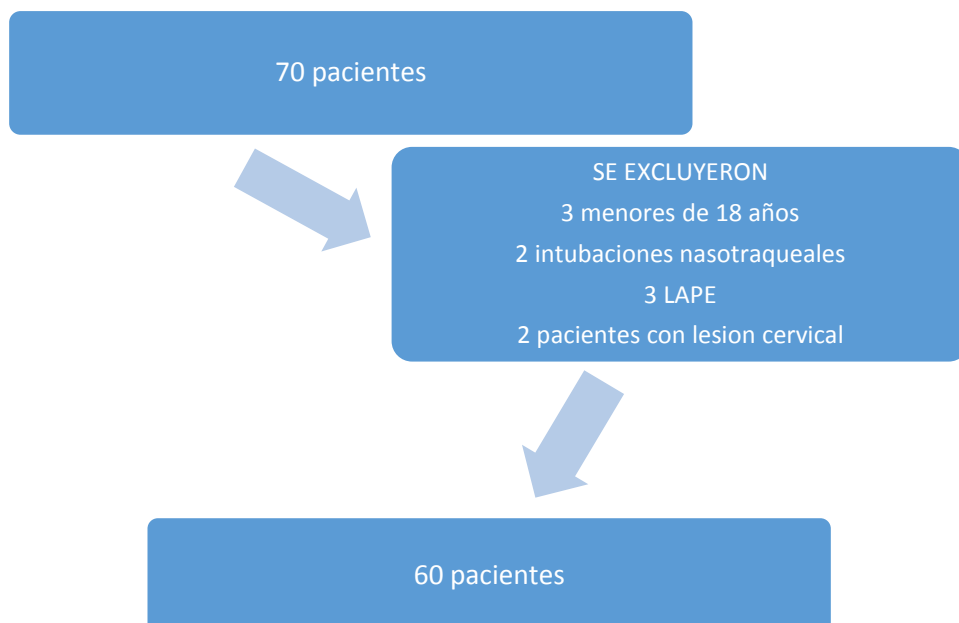
La realización de este trabajo está acorde con las normas rectoras de la investigación clínica vigente a nivel nacional e internacional, emanadas de la declaración de Helsinki de 1964 adaptada a su última enmienda en 2004 y en Colombia a la resolución 008430 de 1993, las cuales establecen las normativas científica, técnica y administrativas para la investigación en salud.

Todo procedimiento realizado en el presente trabajo de investigación estará sujeto al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, tomando en consideración el artículo 13, que establece el criterio de respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los pacientes, al tomar en cuenta la aprobación voluntaria y sin presiones de cada sujeto en estudio para participar en la investigación científica.

En toda investigación en personas, cada paciente debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría presentar. Las personas deben ser informadas que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación.

RESULTADOS

Se enrolaron en el presente estudio 70 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 10 paciente se excluyeron 3 por ser menores de 18 años, 2 paciente que su intubación fue nasotraqueal, 3 por requerir cirugía de urgencia LAPE, 2 paciente por tener lesión cervical, no tuvimos paciente los cuales hayan tenido criterios de eliminación.



Se hizo un análisis univariado de las variables cuantitativas continuas utilizando medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). Para este fin se procesaron los datos en el software estadístico Stata 10.

A continuación se describe en el cuadro el análisis de las variables cuantitativas.

CUADRO1. Análisis univariado de las variables cuantitativas.

Variable	Observaciones	Media	Derivación estándar
Edad	60	34.9	9.7
Peso	60	72.5	12.0
Talla	60	29.7	6.4
IMC	60	29.7	4.2
TAS	60	126.8	13.5
TAD	60	72.2	11.5
FC	60	76.3	9.8
FR	60	19.6	1.46

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

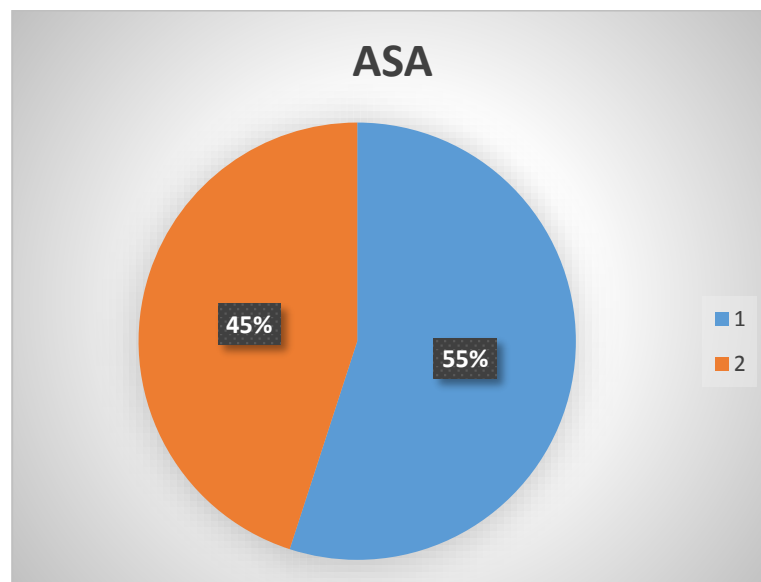
Análisis de las variables cuantitativas ordinales.

Cuadro 2. Distribución del ASA en el grupo de estudio.

ASA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	33	55
2	27	45
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 1. Distribución del ASA en el grupo de estudio.



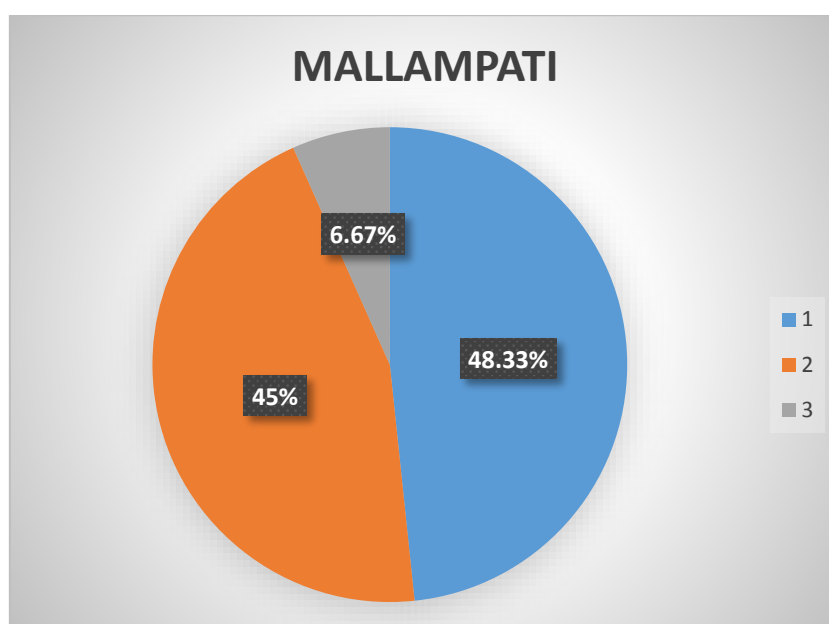
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 3. Distribución de Escala de Mallampati en el grupo de estudio.

MALLAMPATI	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	29	48.33
2	27	45
3	4	6.67
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 2. Distribución de Mallampati en el grupo de estudio.



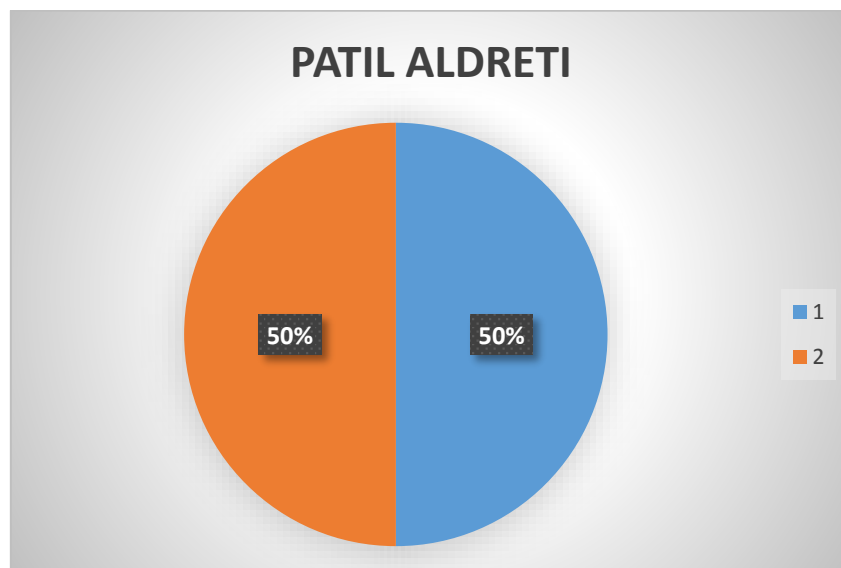
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 4. Distribucion de Patil Aldreti en el grupo de estudio.

PATIL ALDRETI	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	30	50
2	30	50
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 3. Distribución de Patil Aldreti en el grupo de estudio.



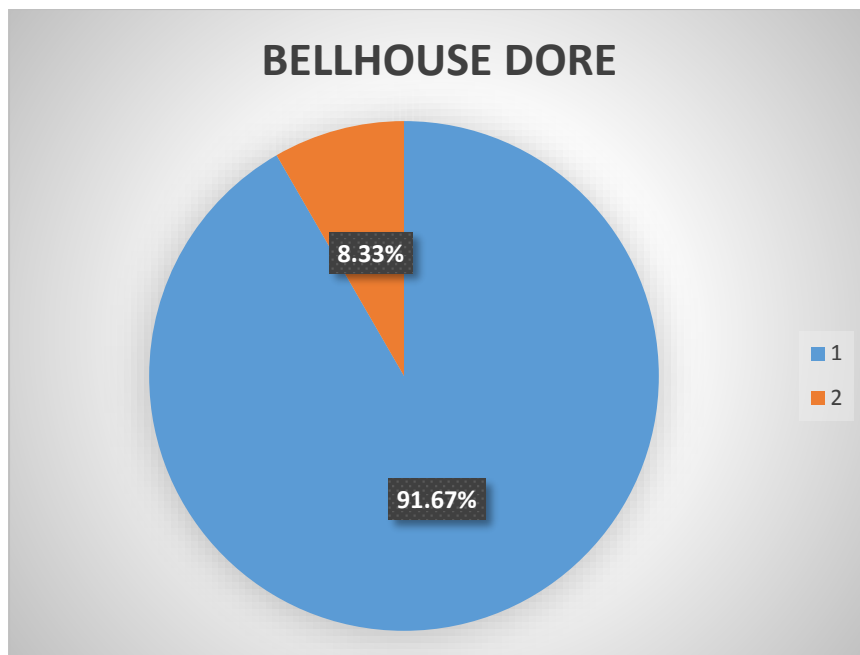
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 5. Distribución de Bellhouse Dore en el grupo de estudio.

BELLHOUSE DORE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	55	91.67
2	5	8.33
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 4. Distribución de Bellhouse Dore en el grupo de estudio.



Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 6. Distribución de Distancia Interincisiva en el grupo de estudio.

D. INTERINCISIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	49	81.67
2	11	18.33
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 5. Distribución de Distancia Interincisiva en el grupo de estudio.



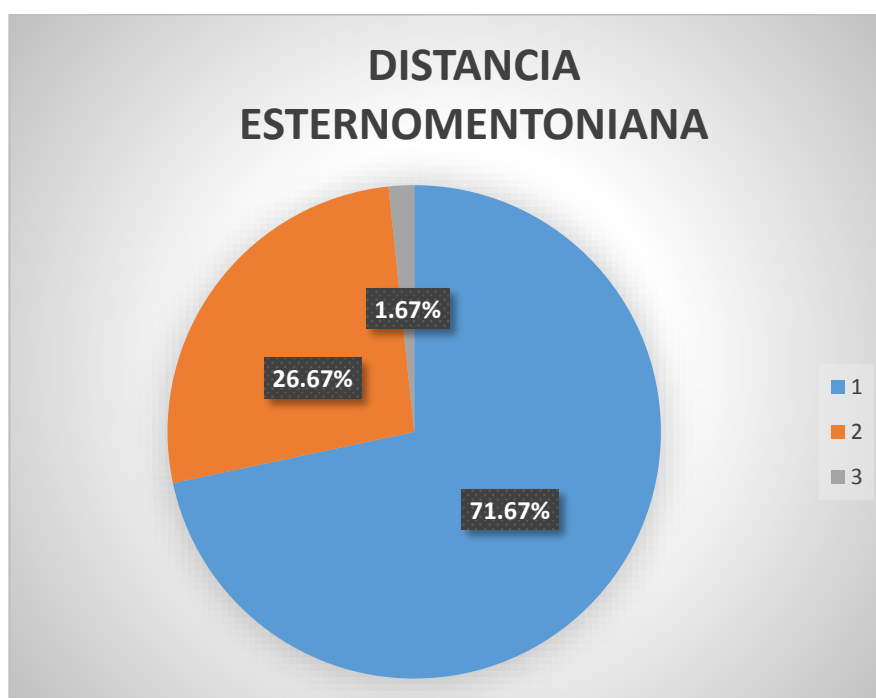
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 7. Distribución de Distancia Esternomentoniana en el grupo de estudio.

D. ESTERNOMENTONIANA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	43	71.67
2	16	26.67
3	1	1.67
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 6. Distribución de Distancia Esternomentoniana en el grupo de estudio.



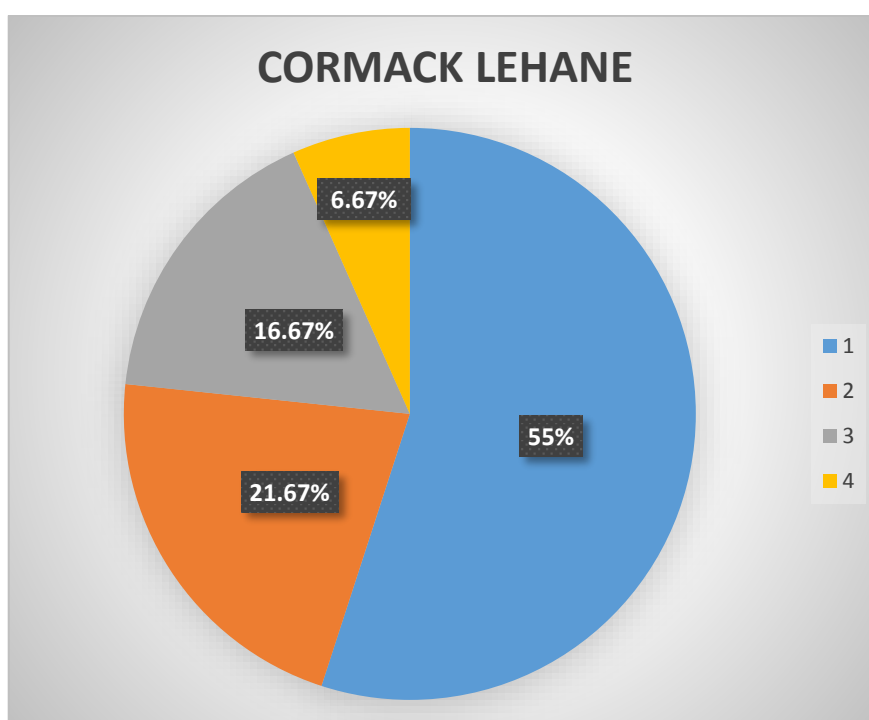
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 8. Distribución de Cormack Lehane en el grupo de estudio.

CORMACK LEHANE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	33	55.0
2	13	21.67
3	10	16.67
4	4	6.67
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 7. Distribución de Cormack Lehane en el grupo de estudio.



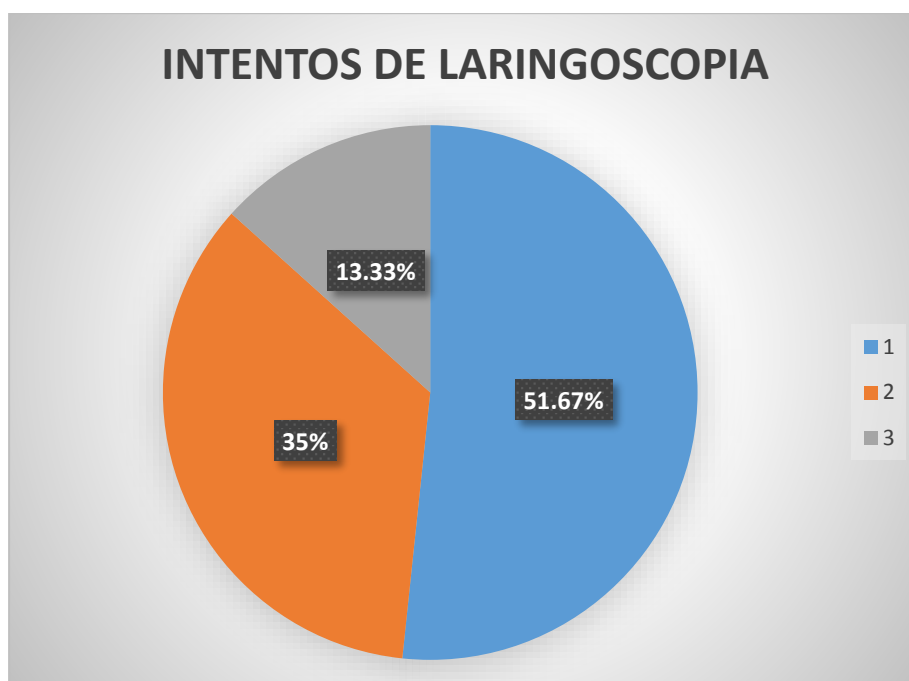
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 9. Distribución de intentos de laringoscopia en el grupo de estudio.

INTENTOS DE LARINGOSCOPIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	31	51.67
2	21	35
3	8	13.33
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 8. Distribución de intentos de laringoscopia en el grupo de estudio.



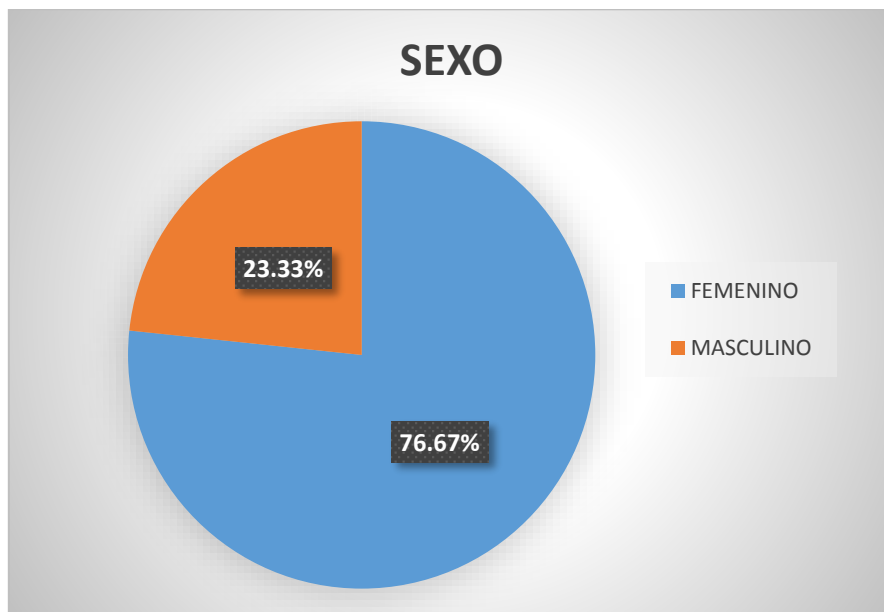
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro10. Distribución de sexo en el grupo de estudio.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	46	76.67
MASCULINO	14	23.33
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 9. Distribución de sexo en el grupo de estudio.



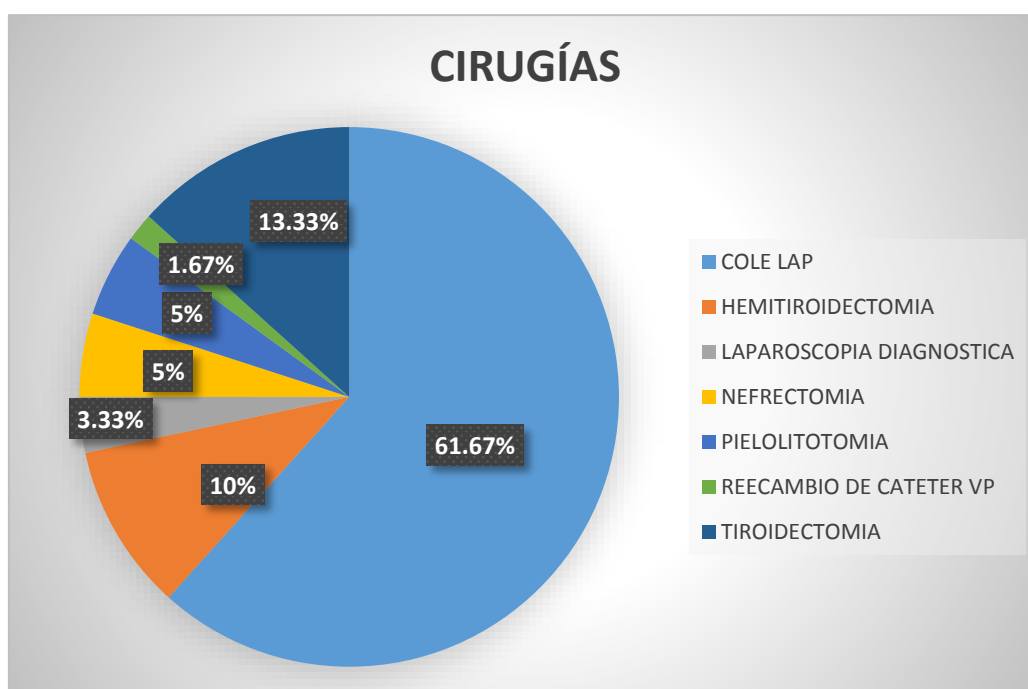
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 11. Distribución de cirugías en el grupo de estudio.

CIRUGIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
COLE LAP	37	61.67
HEMITIROIDECTOMIA	6	10.0
LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA	2	3.33
NEFRECTOMIA	3	5.0
PIELOTOTOMIA	3	5.0
REECAMBIO DE CATETER VP	1	1.67
TIROIDECTOMIA	8	13.33
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 10. Distribución de cirugías en el grupo de estudio.



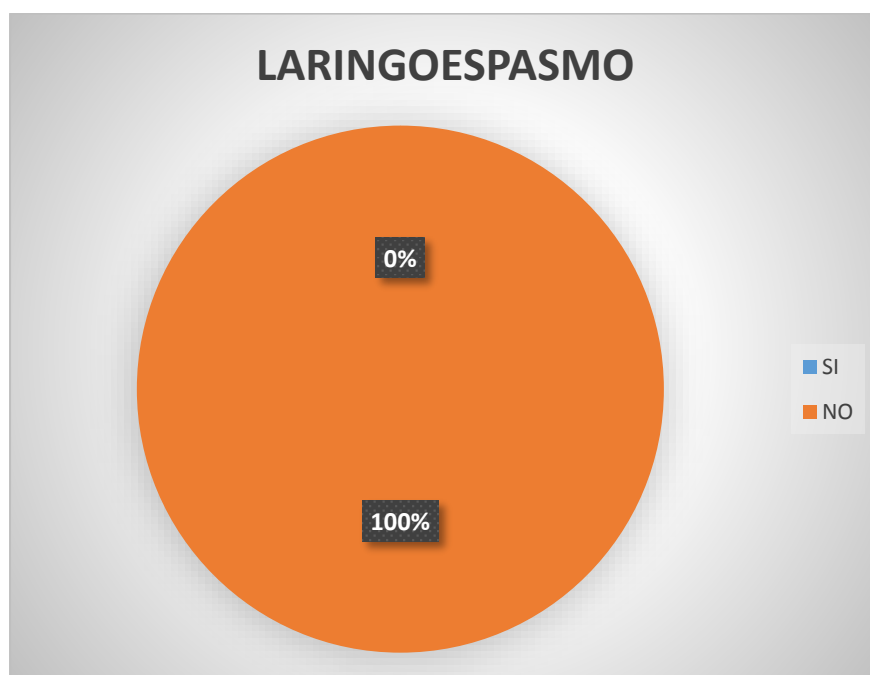
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 12. Distribución de laringoespasma en el grupo de estudio.

LARINGOESPASMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	60	100
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 11. Distribución de laringoespasma en el grupo de estudio.



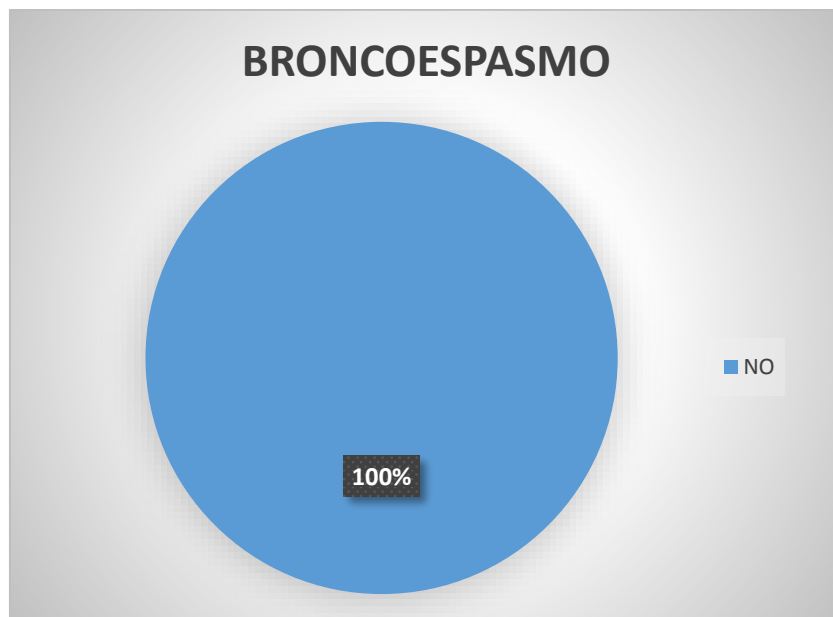
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 13. Distribución de broncoespasmo en el grupo de estudio.

BRONCOESPASMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	60	100
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 12. Distribución de laringoespasmo en el grupo de estudio.



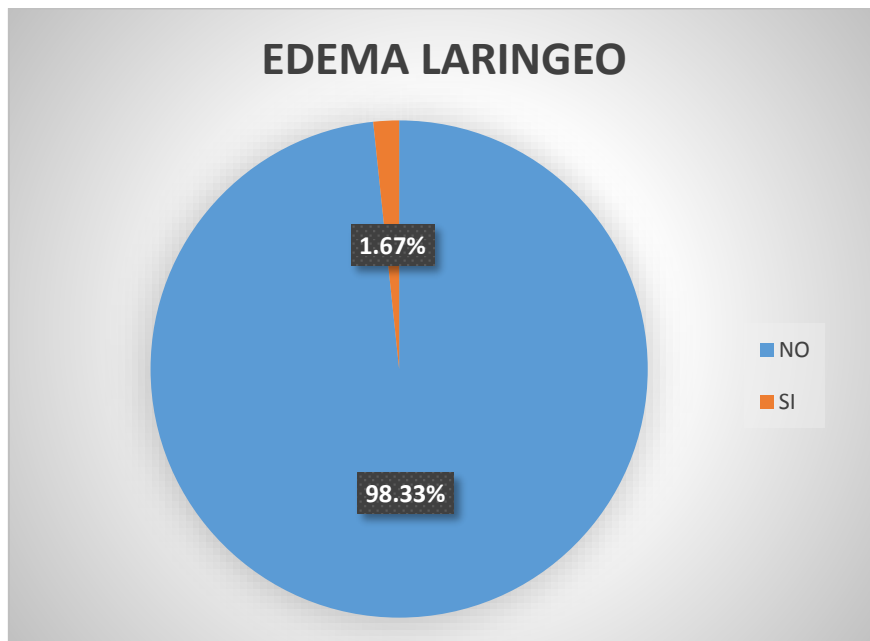
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 14. Distribución de edema laríngeo en el grupo de estudio.

EDEMA LARINGEO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	59	98.33
SI	1	1.67
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 13. Distribución de edema laríngeo en el grupo de estudio.



Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 15. Distribución de complicaciones en el grupo de estudio.

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BRADICARDIA	4	6.67
NO	56	93.33
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 14. Distribución de complicaciones en el grupo de estudio.



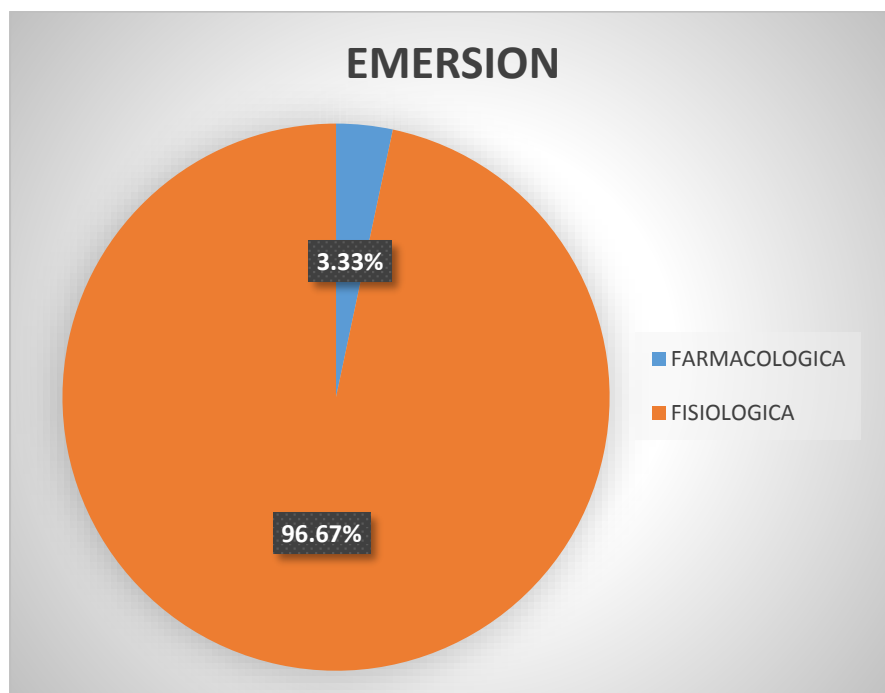
Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Cuadro 16. Distribución de emersión en el grupo de estudio.

EMERSION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FARMACOLOGICA	2	3.33
FISIOLOGICA	58	96.67
TOTAL	60	100

Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

Grafica 15. Distribución de emersión en el grupo de estudio.



Fuente: Estudio de incidencia de vía aérea difícil en el Hospital General Acapulco.

DISCUSION

La intubación difícil no prevista tiene una incidencia variable, en líneas generales oscila entre el 1 y el 8.5%, pero puede alcanzar el 18%.

En nuestro estudio fue nulo dado a que todos nuestros pacientes fueron intubados, y nadie necesito de alguna técnica quirúrgica para evitar complicaciones que pudieran poner en riesgo su vida al presentar vía aérea difícil.

Dado que en nuestro estudio la incidencia de vía aérea difícil fue nula, no pudimos evaluar la capacidad de predicción de las pruebas tradicionales de tamizaje para vía aérea difícil en pacientes aparentemente normales.

Pero el Mallampati (P: 0.000), la distancia interincisiva (P: 0.014), el Patil Aldreti (P: 0.001) y el Bellhouse Dore (P: 0.016), fueron capaces de identificar a los pacientes que tuvieron una intubación difícil (definida por nosotros como la necesidad de más de 1 laringoscopia para intubar al paciente).

Asimismo encontramos asociación entre la intubación difícil y la presencia de bradicardia (P: 0.032).

Es de notar que de inicio, los pacientes que tuvieron finalmente una intubación difícil fueron pacientes en promedio de mayor edad (38.48 vs 31.51 de la media de edad de los pacientes con intubación fácil P: 0.005). No tenemos datos previos que sugieran esta asociación.

Diversos estudios han tratado de encontrar las mejores herramientas para predecir de manera efectiva la vía aérea difícil.

CONCLUSIONES

Podemos concluir:

- 1.- Incidencia de 0% de vía aérea difícil, dentro del Hospital General Acapulco.
- 2.- La incidencia de intubación difícil fue de 48.33%.
- 3.- El Mallampati grado II o mayor este se asoció a intubación difícil.
- 4.- La distancia interincisiva menos a 3 cms se asoció a intubación difícil.
- 5.- El Patil Aldreti mayor del grado I se asoció a intubación difícil.
- 6.- El Bellhouse Dore mayor del grado I se asoció a intubación difícil.
- 7.- Hubo mayor incidencia de bradicardia durante la laringoscopia e intubación en los pacientes que presentaron intubación difícil.
- 8.- La distancia esternomentoniana no se asoció a intubación difícil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Cattano D, Killoran P. V, Iannucci D, Maddukuri V, Altamirano A. V. Anticipation of the difficult airway: preoperative airway assessment, an educational and quality improvement tool. *British Journal of Anaesthesia* 2013 111 (2): 276–85.
- 2.- Meléndez Héctor J, Leal Douglas, Ramírez Diego. Concordancia de la evaluación objetiva y subjetiva en la predicción y hallazgo de vía aérea difícil. *Rev. Col. Anest.* Febrero - abril 2010. Vol. 38 - No. 1: 34-49.
- 3.- Dr. Covarrubias Alfredo, Dr. Martínez José L, Dr. Reynada José L. Actualidades en la vía aérea difícil. *Revista mexicana de anestesiología.* Vol. 27. No. 4 Octubre-Diciembre 2004 pp 210-218.
- 4.- Dr. Rios Garcia Elian, Dr. Reyes Cedeño Jose Luis. Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil. *Trauma* Vol. 8, No. 3 Septiembre-Diciembre 2005 pp 63-70.
- 5.- Sandoval-Larios Cecilia. Vía aérea difícil: Implicaciones en anestesia. *Anestesia en México 2014: Volumen 26(1):18-34.*
- 6.- Dr. Ramírez-Acosta Javier A Dra. Torrico Lara Gabriela Griselda, Dra. Encinas-Pórcel Carla Mónica. Índices predictores de vía aérea en pacientes obesos. *Revista Mexicana de Anestesiología.* Vol. 36. No. 3 Julio-Septiembre 2013 pp 193-201.
- 7.- Dra. Galván-Talamantes Yazmin, De los Monteros-Estrada Isis. Manejo de vía aérea difícil. *Revista Mexicana de Anestesiología.* Vol. 36. Supl. 1 Abril-Junio 2013 pp S312-S315.

- 8.- Orozco-Díaz Elida, Álvarez Ríos Juan Jorge, Arceo Díaz José Luis, Ornelas Aguirre José Manuel. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea *Cir Cir* 2010;78:393-399.
- 9.- Shiga Toshiya, M.D., Ph.D., Zen'ichiro Wajima, M.D., Ph.D., Tetsuo Inoue, M.D., Ph.D. Atsuhiko Sakamoto, M.D., Ph.D. Predicting Difficult Intubation in Apparently Normal Patients. *Anesthesiology* 2005; 103:429–37
- 10.- Gene N. Peterson, M.D., Ph.D, B. Domino Karen, M.D., M.P.H., A. Caplan Robert, M.D. L. Posner Karen, Ph.D., Lorri A. Lee, M.D, W. Cheney Frederick, M.D. Management of the Difficult Airway A Closed Claims Analysis. *Anesthesiology* 2005; 103:33–9.
- 11.- Valeroa R, Sabatéb S, Borràsc R, Áñezd C, Bermejoe S, González-Carrascof F.J, Andreug E., Villalongah R., Lópezza A., Villalongai A. y Massó E. Protocolo de manejo de la vía aérea difícil. Implicación de la Declaración de Helsinki. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013;60 (Supl 1):34-45.
- 12.- Deras Flores Lorena, Samayoa Álvarez Francisco. Incidencia y factores asociados a intubación de la vía aérea difícil en sala de operaciones en el hospital escuela durante el período de junio 2000- junio 2001. *Rev Med Post UNAH* vol. 7 no. 2 mayo-agosto, 2002.

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	NOVIEMBRE 2015	DICIEMBRE 2015	ENERO 2016	FEBRERO 2016	MARZO 2016	ABRIL 2016	MAYO 2016	JUNIO 2016	JULIO 2016	AGOSTO 2016
Diseño del Proyecto	X	X								
Diseño del Instrumento		X								
Prueba Piloto			X							
Trabajo de Campo			X	X	X	X	X			
Captación de Datos								X	X	
Análisis									X	
Diseminación de Datos									X	
Reporte Final										X

PRESUPUESTO

Cantidad	Descripción	Presentación	Precio Unitario	Total
Requerimiento de material de computo				
2	Renta de computadoras	Equipos por 10 días	\$ 80 por día	\$ 1600
1	Renta de impresora	1 equipo por 5 días	\$ 25 por día	\$ 250
Subtotal				\$ 1850
Requerimientos de recursos humanos				
3	Encuestadores	3 personas por 5 días	\$ 200 por día	\$ 3000
5	Capturistas	5 personas por 5 días	\$ 200 por día	\$ 5000
1	Investigadores	1 persona por 10 días	\$ 300 por día	\$ 3000
Subtotal				\$ 11 000
Requerimientos de material de oficina				
1000	Hojas blancas	1 paquete de 1000 hojas	\$ 145 por paquete	\$ 145
100	Fotocopias		\$ 0.25	\$ 25
1	Lápiz	1 paquete de 1000 lápiz		\$ 210
Subtotal				\$ 380
Costo total del proyecto				13 230

ANEXOS (Instrumentos de recolección de información. Ampliación de métodos y procedimientos a utilizar, etc.)

FOLIO: _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____

SEXO: _____

CIRUGIA: _____

ASA: _____

PESO: _____

TALLA: _____

IMC: _____

VALORACION DE VIA AEREA

MALLAMPATI: _____

PATIL ALDRETI: _____

BELLDOUSE DORE: _____

DISTANCIA INTERINCISIVA: _____

DISTANCIA ESTERNOMENTONIANA: _____

INGRESO A SALA: TA: _____ FC: _____ FR: _____

DIFICULTADA PARA VENTILACION CON MASCARILLA SI NO

USO DE CANULA DE GUEDEL _____

HOJA DE LARINGO: _____

INTENTOS DE LARINGOSCOPIA: _____

CORMACK LEHANE: _____

COMPLICACIONES: BRADICARDIA _____ HIPOXIA _____

PARO CARDIORESPIRATORIO _____ OTROS _____

EMERSION _____

SIGNOS VITALES TA _____ FC _____ FR _____

LARINGOESPASMO _____ BRONCOESPASMO _____

EDEMA LARINGEO _____