



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

TESIS

**“FACTORES PREDICTORES QUE SE ASOCIAN A UNA
EXTUBACION POSTQUIRURGICA EXITOSA EN PACIENTES DE
CIRUGIA DE CUELLO”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. MOISÉS FLORES FLORES

ASESORES:

DRA. NORMA ZOILA CASTAÑEDA ESTAÑOL

DRA. BRIGETTE CARMEN TEJEDA HUEZO

DR. BENJAMIN GUZMAN CHAVEZ

CIUDAD DE MÉXICO 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

DR. JESÚS ARENAS OSUNA
Jefe de División de Educación en Salud
Del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Del Centro Médico Nacional “La Raza”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

DR. BENJAMÍN GUZMÁN CHÁVEZ
Profesor Titular del Curso Universitario de Anestesiología (UNAM)
Del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Del Centro Médico Nacional “La Raza”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

DR. MOISES FLORES FLORES
Residente de Anestesiología
Del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Del Centro Médico Nacional “La Raza”
Del Instituto Mexicano del Seguro Social

Número de Registro CLIS: R-2017-3501-25

CONTENIDO

| | |
|---|-------------------------------|
| HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS..... | 2 |
| RESUMEN | 4 |
| ABSTRACT | 5 |
| INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| MATERIAL Y MÉTODOS..... | 11 |
| RESULTADOS..... | 13 |
| CARACTERÍSTICAS BASALES DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA | 13 |
| CARACTERÍSTICAS PERIOPERATORIAS | 19 |
| COMPLICACIONES..... | 20 |
| ANÁLISIS UNIVARIADO Y MULTIVARIADO | 21 |
| DISCUSIÓN..... | 23 |
| CONCLUSIONES | 25 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| ANEXOS | 25 |
| HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 27 |

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar los factores predictores que se asocian a una extubación posquirúrgica exitosa en pacientes de cirugía de cuello.

MATERIAL Y METODOS: estudios observacional, prospectivo, prolectivo, transversal, analítico, casos y controles anidado en una cohorte en UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo de Enero a Marzo 2017. Se incluyeron en este estudio 120 pacientes divididos en 2 grupos, extubación exitosa y extubación no exitosa, se valoro numero de intentos de laringoscopia, tiempo de cirugía, sangrado, test de fuga, balance hídrico.

RESULTADOS: El 28.8% de las extubaciones exitosas presentaron un IPID de 7 puntos, y el 25% de las extubaciones no exitosas presentaron 10 puntos. Se encontró una diferencia de extubación exitosa en los grupos con Cormarck-Lehane grado I y II (22.9% y 68.6%) y una extubación no exitosa en los grupos Cormack-Lehane grado III y IV (41.7% y 33.3%); (χ^2 $p < 0.00$). El 61% de extubación exitosa presentaba ASA III, mientras que el 75% de extubación no exitosa presentaba dicho grado de ASA.

CONCLUSION: El Cormarck-Lehane con puntaje bajo es un factor independiente que se asocia a una extubación postquirúrgica exitosa en pacientes de cirugía de cuello. Los intentos mayores a 2 de laringoscopias, así como Mallampati mayor a III se asoció con extubación no exitosa.

PALABRAS CLAVES: Extubación, cirugía de cuello, Cormack-Lehane, IPID.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Identify the predictive factors associated with successful postoperative extubation in neck surgery patients.

MATERIAL AND METHODS: Observational, prospective, prolective, cross-sectional, analytical, case-control studies nested in a cohort at UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret ", La Raza National Medical Center, from January to March 2017. In this study, we included 120 patients divided into 2 groups, successful extubation and non-successful extubation, number of laryngoscopy attempts, surgery time, bleeding, leakage test, water balance.

RESULTS: 28.8% of the successful extubations had an IPID of 7 points, and 25% of the non-successful extubations had 10 points. A successful extubation difference was found in the Cormarck-Lehane grade I and II groups (22.9% and 68.6%) and an unsuccessful extubation in the Cormack-Lehane grade III and IV groups (41.7% and 33.3%); (χ^2 p <0.00). 61% of successful extubation had a lower grade of ASA III, while 75% of non-successful extubation had equal or greater ASA III.

CONCLUSION: Cormack-Lehane with low score is an independent factor that is associated with successful postoperative extubation in neck surgery patients. Attempts greater than 2 laryngoscopies, as well as Mallampati major to III were associated with non-successful extubation.

KEY WORDS: Extubation, neck surgery, Cormack-Lehane, IPID.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes con patología en cuello de cualquier etiología presentan una vía aérea difícil. El manejo de la vía aérea difícil constituye una fuente de preocupación para los anestesiólogos y médicos de medicina crítica, de tal forma que la intubación en esta población ha sido motivo de constitución de comités de expertos, publicaciones para estrategias, conferencias y cursos de habilidades prácticas de distintas asociaciones tal es el caso de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA). Por otra parte la extubación en este grupo de pacientes ha sido poco estudiada, a pesar de que una gran cantidad de pacientes sufren una alta morbilidad y mortalidad asociada directamente al proceso de retiro de la ventilación; hasta el momento se desconocen factores que puedan predecir una extubación exitosa¹.

El ASA define una “vía aérea difícil” (VAD) aquella situación en la que un anestesiólogo experimentado tiene dificultad para la ventilación con mascarilla y/o para la intubación traqueal.

La identificación de manera anticipada de la vía aérea difícil a través de las distintas evaluaciones como son Mallampati modificada, distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana, apertura bucal, movilidad de la articulación atlanto-occipital, clasificación de Cormarck-Lehane; evitan complicaciones como son intubaciones fallidas o traumáticas, hipoxia, daño cerebral o incluso la muerte mismas que se presentan entre un 3 a 18%.

Mallampati modificada por Samsoon y Young, consiste en colocar el paciente en posición sentada con la cabeza en extensión completa, efectuando fonación y con la lengua fuera de la boca. Se clasifica en 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.

Escala Patil-Aldrete (distancia tiromentoniana), consiste en colocar al paciente en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada, valorar la distancia que existe entre el cartílago tiroideos y borde inferior del mentón. Se clasifica en Clase I: más de 6.5cm (laringoscopia e intubación sin dificultad), Clase II: de 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad); Clase III: menos de 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles).

Distancia esternomentoniana, consiste en colocar el 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 interincisivos (apertura bucal), consiste en que el paciente con la boca completamente abierta, valora la distancia entre los incisivos superiores e inferiores, si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media. 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.

Clasificación de Bellhouse-Dore (grados de movilidad articulación atlanto-occipital), se coloca el 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 grados de normalidad. Se clasifica en Grado I: ninguna limitante, Grado II: 1/3 de limitante, Grado III: 2/3 de limitación, Grado IV: completa limitante.

Clasificación de Cormarck-Lehane, consiste en realizar laringoscopia directa, valorar el grado de dificultad para lograr una intubación endotraqueal, según las estructuras anatómicas que se visualicen; clasificándose en Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil), Grado II: solo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil), Grado III: solo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil), Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales)

El Índice de predicción de intubación difícil (IPID) se compone de la suma de las clasificaciones de Mallampati modificada, distancia tiro-mentoniana, distancia esternomentoniana, apertura bucal y capacidad de profusión mandibular; esta última se clasifica I: Los incisivos Inferiores pueden ser llevados más delante de los superiores, II: los incisivos inferiores y superiores quedan a la misma altura, III: Los incisivos inferiores no pueden ser llevados hacia adelante a tocar los superiores. El puntaje de 5 a 7 puntos: intubación fácil, 8 a 10 puntos discreta dificultad, no requiere maniobras adicionales, 11 a 13 puntos franca dificultad, requiere hasta 2 intento con ayuda de una o dos maniobras

adicionales, 14 a 16 puntos gran dificultad m requiere más de dos intentos y ayuda de tres o más maniobras adicionales, 17-18 intubación imposible (Wilson 1988)

La extubación exitosa se define como el retiro de la cánula orotraqueal por más de 48 horas, ya que un fracaso en el retiro de la ventilación es aquella que no pase la prueba de ventilación espontanea o bien requiera una reintubación dentro de las próximas 48 horas de haberse retirado la cánula orotraqueal².

La ASA considera que la extubación es una extensión lógica de la estrategia de intubación y recomienda una preparación de la misma de acuerdo con las condiciones del paciente, el tipo de cirugía realizada, los medios disponibles y las preferencias o habilidades del anestesiólogo o del médico intensivista³.

La extubación traqueal es un paso crítico durante la anestesia general; no es simplemente una reversión del proceso de intubación debido a que las condiciones son frecuentemente menos favorables que al inicio de la anestesia. Durante la extubación, existe una transición de una situación controlada a una no controlada. Los cambios anatómicos y fisiológicos, agregados a las presiones en el tiempo y otras circunstancias, contribuyen a una situación que puede ser más estresante para el anestesiólogo que la intubación traqueal⁴.

Las recomendaciones para extubación de la vía aérea difícil han permanecido sin cambio desde las últimas guías. Sin embargo, las complicaciones que rodean a la extubación fallida son bien definidas y significativas.

Debido a que es imposible garantizar que un paciente intubado tenga una extubación satisfactoria y sin complicaciones, debemos considerar que cualquier extubación puede complicarse y ser un potencial reintubación⁵. Sin embargo, algunos pacientes presentan un mayor porcentaje de complicaciones asociadas a la extubación debido a su patología de base o a los procedimientos quirúrgicos y anestésicos a los que se someten⁶.

Existen factores que se evalúan antes de la extubación como son la presencia de obstrucción en la vía aérea, síndromes con hipoventilación, insuficiencia respiratoria hipoxémica, dificultad para movilizar secreciones, vía aérea difícil prevista, acceso limitado a la vía aérea y vía aérea lesionada.

La obstrucción en la vía aérea puede presentarse tras descompresión cervical, traumatismo o cirugía maxilofacial, tras cirugía de tiroides, cuello, carótida o craneal que ocasione edema, hematoma⁷, lesión nerviosa, disfunción de cuerdas vocales, traqueomalacia, etc.⁸.

Los síndromes con hipoventilación se presenta en pacientes que están aún bajo el efecto residual de relajantes musculares y/o depresión farmacológica por las drogas utilizadas (mórficos, halogenados, propofol, benzodiacepinas, bloqueo locorregional extenso, etc.) o padece alguna patología respiratoria, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), disfunción diafragmática, obesidad mórbida, etc.

La insuficiencia respiratoria hipoxémica se presenta en pacientes con alteración de la ventilación/perfusión, incremento de la demanda de oxígeno, shunt derecha izquierda, aporte inadecuado de oxígeno, alteraciones en el transporte o en la difusión de oxígeno, etc.

La dificultad para movilizar secreciones puede ser debido a disminución del nivel de conciencia, producción de secreciones espesas y abundantes, debilidad neuromuscular, desnutrición, parálisis frénica, disfunción diafragmática, mala hidratación y reposo prolongado en cama, dolor mal controlado, etc.

La incapacidad de proteger las vías respiratorias se presenta por incompetencia laríngea tras intubaciones prolongadas; en pacientes con bajo nivel de conciencia; por debilidad neuromuscular con tos ineficaz; daño nervioso postquirúrgico, sobre todo en cirugías de cabeza y cuello, cirugía de tiroides⁹, endarterectomía carotídea, endoscopias y biopsias de laringe, cirugía maxilofacial, etc. Todas estas cirugías tienen riesgo de producir edema del eje oral-faringo-laríngeo, provocar la afectación de pares craneales bajos, lesión del nervio recurrente o del nervio laríngeo superior y de ocasionar traumatismos directos sobre la vía aérea durante la manipulación quirúrgica¹⁰.

La vía aérea difícil prevista, en pacientes diagnosticados de vía aérea difícil y en los que se ha realizado una técnica especial de intubación.

El acceso limitado a la vía aérea queda limitado al final de la cirugía como ocurre tras la colocación de vendajes, drenajes, colgajos, fijación intermaxilar; cirugía de cabeza-cuello con reconstrucción maxilofacial, laríngea o resección traqueal; limitación para la movilidad de columna cervical.

La vía aérea lesionada puede ser consecuencia de una manipulación traumática durante una intubación difícil; inhalación de humo o sustancias tóxicas; por daños secundarios a quemaduras, por edema angioneurótico, pénfigo, abscesos e infecciones hipofaríngeas, etc. La posición quirúrgica, con un tiempo prolongado en decúbito prono, en Trendelenburg, con flexión o extensión forzada de la cabeza y tras movimientos repetidos de la misma, pueden ser los responsables del edema en las vías aéreas superiores¹¹.

Las principales causas de fracaso en la extubación son la realización de numerosos intentos de intubación orotraqueal por intubación difícil, traumatismos asociados a la intubación, tubo endotraqueal de diámetro mayor, hiperinflación del neumotaponamiento o mal posición del tubo endotraqueal, cirugía de larga duración (> 4 horas) y de urgencias, cirugías cervical o maxilofacial, reposición hídrica, posición declive prolongada, radioterapia y vaciamiento cervical¹².

Hasta el momento existen pruebas para predecir éxito en el retiro de la ventilación en pacientes críticos pero no específicamente en este grupo de pacientes; tal es la prueba de fuga, prueba de Yang y Tobin. Por lo que se pretende evaluar factores que pudieran predecir éxito en el retiro de la ventilación mecánica en pacientes con cirugía de cuello ya que tienen alto riesgo de reintubación por la cercanía y manipulación a nivel cervical y la vía aérea.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, prolectivo, transversal, analítico, casos y controles anidado en una cohorte en UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social. Con el fin de medir “Factores predictores que se asocian a una extubación postquirúrgica exitosa en pacientes de cirugía de cuello”.

Se incluyeron pacientes, de ambos sexos, mayores de 18 años, sometidos a cirugía de cuello, se formarán 2 grupos; los que tuvieron éxito en el retiro de la ventilación (casos) y los que tuvieron fracaso en el retiro de la ventilación (controles). A quien se retire de la ventilación y se encuentra con ventilación espontanea durante 48 horas se considerara caso, y control aquel que requiera reintubación en las próximas 48 horas posterior al evento quirúrgico. Se recolecto en la hoja de captura las características demográficas. Los investigadores no interfirieron con la maniobra de extubación en la ventilación mecánica y fue decisión del médico anestesiólogo que se encontraba en el evento quirúrgico, se dio seguimiento hasta las 48 horas posterior a la extubación.

La información se recolecto en las hojas de codificación, se capturo de forma numérica en una base de datos del programa SPSS versión 20. Para las variables cualitativas se estimaron las frecuencias absolutas y relativas. Para las variables cuantitativas se estimaron las medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, desviación estándar) se realizaron pruebas de normalidad (sesgo, curtosis, Kolmogorov Smirnov). Para las variables categóricas, el análisis bivariado se hizo con prueba de X^2 o en caso de una frecuencia esperada ≤ 5 con prueba exacta de Fisher; mientras que para las variables cuantitativas con distribución semejante a la normal se utilizó prueba t de Student para grupos independientes, las variables que no tuvieron distribución normal se usaron las alternativas no paramétricas (U de Mann Withney). Todas las pruebas de hipótesis fueron bajo un nivel de confianza de 0.95, Se consideró estadísticamente significativo una $p \leq 0.05$. Se realizó un análisis bivariado para determinar el efecto de cada variable potencialmente confusora sobre la variable dependiente.

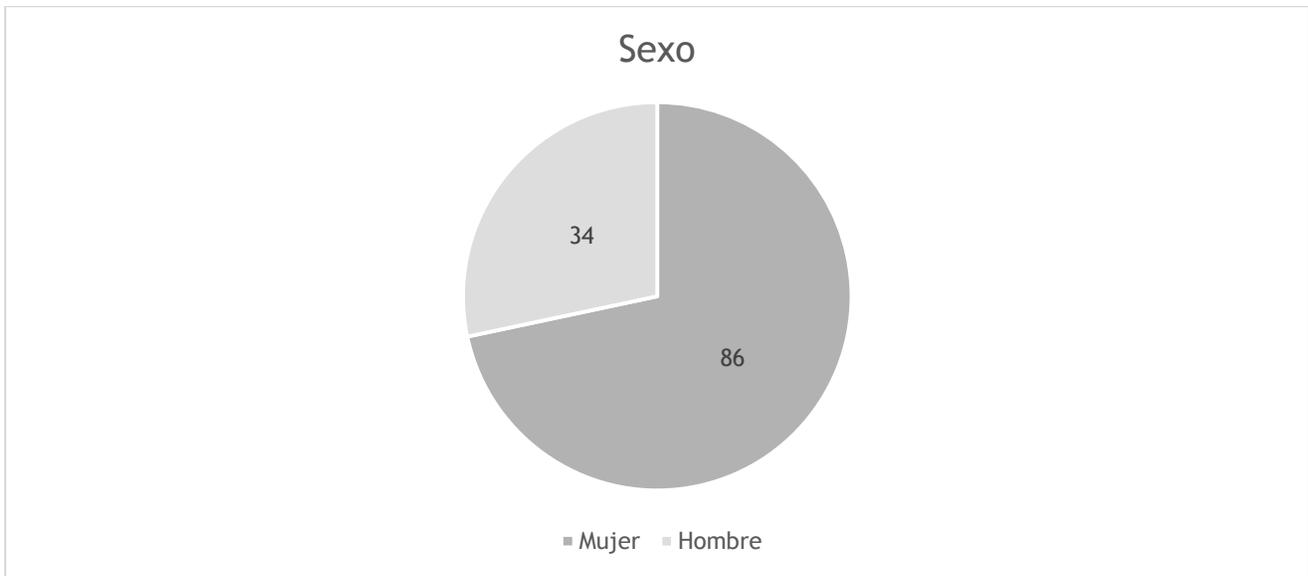
Ingresaron al modelo final aquellas con significancia estadística. Se realizó un análisis multivariado para determinar el efecto de la variable independiente y potenciales confusoras con análisis de riesgos proporcionales de Cox. Con criterio estadístico de entrada de $p \leq 0.20$ y salida del modelo con $p > 0.05$. Se calculó HR con intervalos de confianza al 95%.

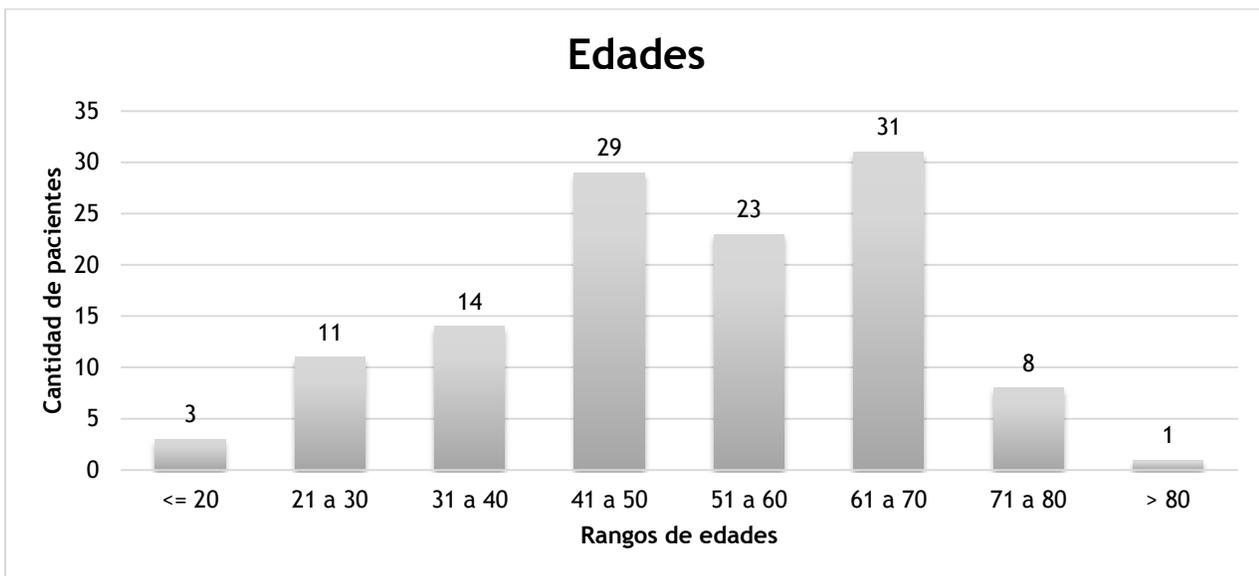
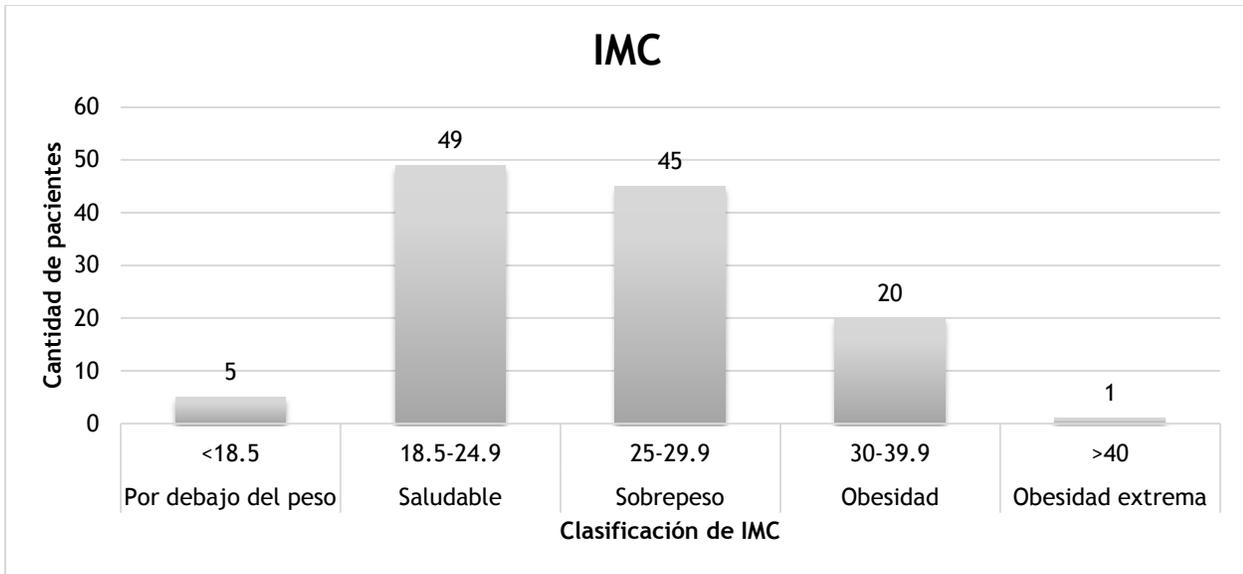
RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 120 participantes, de los cuales 10 se intubaron en dos ocasiones, un total de 130 intubaciones.

CARACTERÍSTICAS BASALES DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

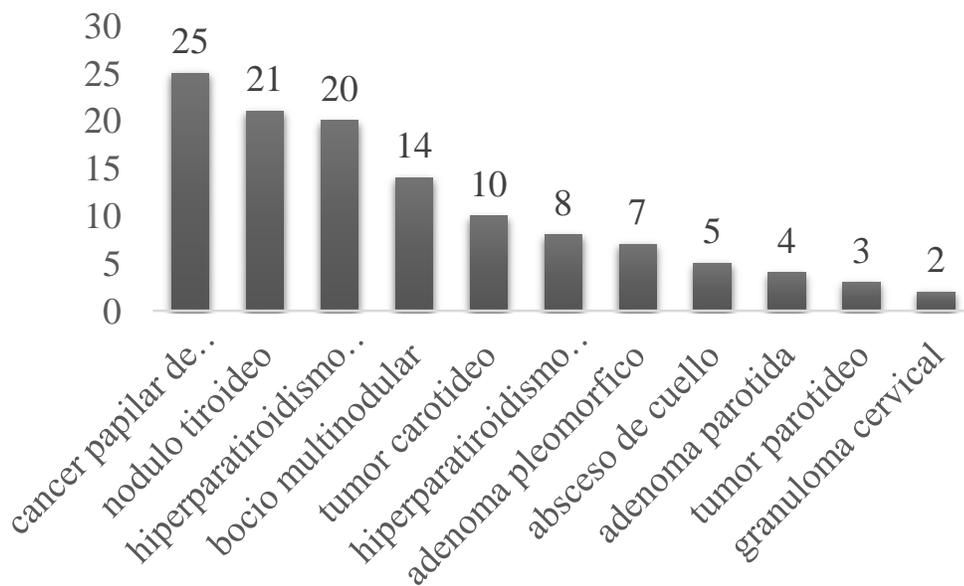
El 90.76% fueron exitosas. Al comparar la edad entre los grupos (extubación exitosa y extubación no exitosas) no existe diferente significativa entre la edad (extubación exitosa, promedio de 52 años; extubación no exitosa promedio 45 años), así mismo, se encontró que en ambos grupos predomina el sexo femenino; tampoco se encontró diferente entre el peso (promedio de 66.25 kg en grupo con extubación exitosa, y 61.75 kg en extubación no exitosa), la talla (promedio de 1.58 m en grupo con extubación exitosa, y 1.55 m kg en extubación no exitosa) y el IMC.





Los principales diagnósticos de ingreso son: cáncer papilar de tiroides (19.2%), nódulo tiroideo (16.2%), hiperparatiroidismo secundario (15.4%), bocio multinodular (10.8%), y tumor carotideo 7.7%

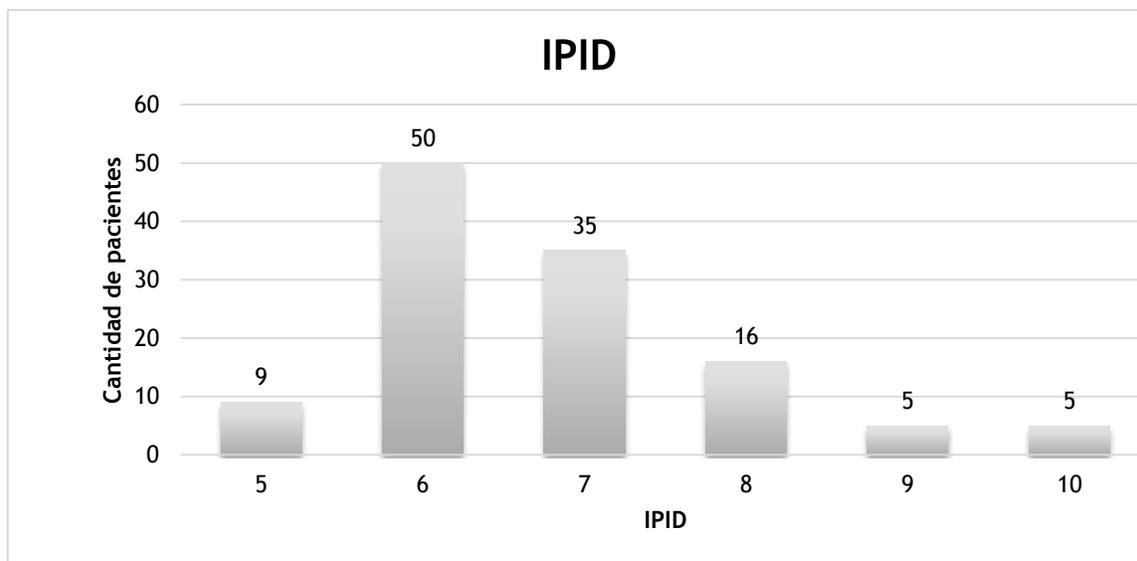
Diagnostico de ingreso a UCI



Al comparar la evaluación pre-quirúrgica de intubación difícil, se encontró:

- Diferencia significativa (χ^2 0.010) de extubación exitosa en Mallampati II, mientras que predomina la extubación no exitosa en Mallampati III.
- Predominio de entubación exitosa en el grupo que posee distancia tiromentoniana grado I (62.1%), y entubación no exitosa en mayor grado de distancia tiromentoniana (grado II 50%, grado III 8%) (χ^2 0.056).
- Prevalencia de extubación exitosa de 80% en la distancia esternomentoniana grado I (χ^2 0.16).
- El 96.6% de las extubaciones exitosas presentan una apertura bucal grado I, con una diferencia significativa de χ^2 $p < 0.00$.
- El grado de protrusión mandibular encontrado en el grupo de extubación exitosa fue grado 1 en un 94.1% con una diferencia significativa de χ^2 $p < 0.00$, con el grado II.
- El 96% de las extubaciones exitosas poseen una distancia atlantoccipital grado I, mientras que el 75% de las extubaciones no exitosas poseen dicho grado de distancia atlantoccipital, por lo que no se encuentra diferencia significativa entre dichos grupos (χ^2 $p < 0.68$)

- El 28.8% de las extubaciones exitosas tenían un IPID de 7 puntos, mientras que el 25% de las extubaciones no exitosas tenían 10 puntos de IPID.



- Se encontró una diferencia importante, de extubación exitosa en los grupos con Cormarck-Lehane grado I y II (22.9% y 68.6%) y una extubación no exitosa en los grupos Cormarck-Lehane grado III y IV (41.7% y 33.3%); (χ^2 p <0.00).
- El 61% de los pacientes con extubación exitosa presentaba ASA III, mientras que el 75% de los pacientes con extubación no exitosa presentaba dicho grado de ASA.

Tabla 1. Características basales de la población estudiada.

| | Extubación exitosa | Extubación no exitosa | p |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| No. | 118 (90.76%) | 12(9.23%) | |
| Edad | 52 ± 15 | 45± 17 | 0.231* |
| Sexo | Mujeres | | |
| | 85 (72%) | 9(75 %) | 0.827+ |
| Peso | 66.25 ±12.89 | 61.71±10.64 | 0.189* |
| Talla | 1.58±.08 | 1.55±.06 | 0.200* |
| Índice de masa corporal | 26.50± 4.57 | 25.39±3.27 | 0.303* |

Evaluación prequirúrgica de intubación difícil

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------|----------|--------|
| Mallampati | | | | |
| 1 | 9 (7.6%) | 2(16.7%) | | |
| | 2 | 85(72%) | 3(25%) | |
| | 3 | 24(20.3%) | 5(41.7%) | 0.010+ |
| | 4 | 0 | 2(16.7%) | |
| Distancia tiromentoniana I | 74(62.7%) | 5(41.7%) | | |
| II | 44(37.3%) | 6(50%) | 0.056+ | |
| III | 0 | 1(8.3%) | | |
| Distancia esternomentoniana I | 95(80.5%) | 6 (50%) | 0.016+ | |
| II | 23(19.5%) | 6(50%) | | |
| Apertura bucal I | 114(96.6%) | 7(58.3%) | | |
| II | 4 (3.4%) | 4(33.3%) | 0.000+ | |
| III | | 1(8.3%) | | |
| Protusión mandibular I | 111(94.1%) | 7(58.3%) | 0.000+ | |

| | | | | |
|--|-----|------------|----------|--------|
| II | | 7 (5.9%) | 5(41.7%) | |
| IPID (índice de predicción intubación difícil) | | | | 0.000+ |
| 5 puntos | | 8 (6.8%) | 2(16.7%) | |
| 6 puntos | | 50 (42.4%) | 0 | |
| 7 puntos | | 34(28.8%) | 3(25%) | |
| 8 puntos | | 16(13.6%) | 0 | |
| 9 puntos | | 5(4.2%) | 2(16.7%) | |
| 10 puntos | | 5(4.2%) | 3(25%) | |
| 11 puntos | | 0 | 1(8.3%) | |
| 14 puntos | | 0 | 1(8.3%) | |
| Distancia atlantoccipital 1 | | 113(96%) | 9 (75%) | 0.681+ |
| | 2 | 5 (4%) | 3(25%) | |
| Cormarck-Lehane I | I | 27(22.9%) | 1(8.3%) | 0.000+ |
| | II | 81(68.6%) | 2(16.7%) | |
| | III | 9(7.6%) | 5(41.7%) | |
| | IV | 1(.8%) | 4(33.3%) | |
| ASA | I | 0 | 0 | |
| | II | 39(33.1%) | 1(8.3%) | 0.008+ |
| | III | 78(66.1%) | 9(75%) | |
| | IV | 1(.8%) | 2(16.7%) | |

* T de student, ° Exacta de Fisher, + Chi cuadrada, \$ U de Mann Whitney.

CARACTERÍSTICAS PERIOPERATORIAS

El 85.6% de las extubaciones exitosas las realizó el residente de anestesiología de segundo año, mientras que el 58.3% las realizó mismo grupo de personal de salud, en esa característica no se encuentra diferencia para una extubación exitosa o no ($\chi^2 p 0.28$). En cambio, se encuentra una diferencia entre los grupos de extubación exitosa y no exitosa según el intento de laringoscopia ($\chi^2 p < 0.00$), presentando extubación exitosa en el 72.9% de los pacientes con un solo intento de intubación, mientras que no se presentó extubación exitosa en el 41.7% de los pacientes con 3 intentos de laringoscopia. Así mismo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en la cantidad de sangrado (U de Mann-Whitney 0.453), uresis (U de Mann-Whitney 0.407) y balance hídrico (U de Mann-Whitney 0.80). La Tasa metabólica de los pacientes con extubación exitosa presenta una media de 3 con una desviación estándar de 0.86, y la tasa metabólica de los pacientes con extubación no exitosa presenta una media de 2.1 y una desviación estándar de 0.55, encontrándose similitud estadística entre dichos grupos.

Tabla 2. Características perioperatorias de la población estudiada.

| | | Extubación exitosa | Extubación no exitosa | p |
|--|-----------------|--------------------|-----------------------|--------|
| No. | | 118 (90.76%) | 12(9.23%) | |
| Persona quien realizó la laringoscopia | Médico adscrito | 10(8.5%) | 1(8.3%) | |
| | Residente año 2 | 101(85.6%) | 7(58.3%) | 0.28+ |
| | Residente año 3 | 7(5.9%) | 4(33.3%) | |
| Intentos de laringoscopia | 1 | 86(72.9%)r | 2(16.7%) | 0.000+ |
| | 2 | 27(22.9%) | 2(16.7%) | |
| | 3 | 4(3.4%) | 5(41.7%) | |

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|----------------|---------|
| | 4 | 1(0.8%) | 3(25%) | |
| Sangrado ml (25-75%) | 80 (50-150) | | 100(50-142.5) | 0.453\$ |
| Uresis ml (25-75%) | 140(65-210) | | 135(15-172.5) | 0.407\$ |
| Balance hídrico ml (25-75%) | 66 (-4.7 a 250) | | 100 (38 a 202) | 0.80\$ |
| Tasa metabólica (25-75%) | 3±.86 | | 2.1±.55 | 0.000* |

* T de student, ° Exacta de Fisher, + Chi cuadrada, \$ U de Mann Whitney.

COMPLICACIONES

No se encontraron complicaciones en el grupo con extubación exitosa, mientras que la complicación más común en el grupo con extubación no exitosa es el estridor laríngeo con un 75% de los pacientes.

Tabla 3. Complicaciones de la población estudiada.

| | Extubación exitosa | Extubación no exitosa | p |
|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| No. | 118 (90.76%) | 12(9.23%) | |
| Estridor | 0 | 9(75%) | 0.000° |
| Broncoespasm o | 0 | 6(50%) | 0.000° |

° Exacta de Fisher

ANÁLISIS UNIVARIADO Y MULTIVARIADO

Al realizar el análisis univariado se encontró que cada característica por sí sola no aumenta el riesgo de extubación no exitosa. Sin embargo, al realizar el estudio multivariado se encuentra que índice de predicción intubación difícil alto aumenta 2.2 veces el riesgo de una extubación difícil en comparación con quien no presenta un índice alto; mientras que las demás características por si solas no aumentan la riesgo de una extubación difícil.

Tabla 4. Análisis univariado características asociadas con éxito en el retiro de la ventilación

| | OR | IC 95% | P |
|--|-------|---------------|-------|
| Mallampati | 0.29 | (0.107-0.772) | 0.013 |
| Distancia tiromentoniana | 0.34 | (0.107-1.069) | 0.065 |
| Distancia esternomentoniana | 0.24 | (0.071-0.820) | 0.023 |
| Apertura bucal | 0.06 | (0.013-0.262) | 0 |
| IPID (índice de predicción intubación difícil) | 0.50 | (0.335-.0743) | 0.001 |
| Protrusión mandibular | 0.09 | (0.022-0.350) | 0.001 |
| ASA | 0.12 | (0.021-0.635) | 0.013 |
| Cormarck-Lehane | 0.11 | (0.039-0.303) | 0 |
| Tasa metabólica | 0.155 | (.068-.355) | 0 |
| Estridor | 6.27 | (2.03-19.32) | 0.001 |

OR: Razón de momios, IC intervalo de confianza

Tabla 5. Análisis Multivariado características asociadas con éxito en el retiro de la ventilación

| | OR | IC 95% | P |
|--|------|---------------|-------|
| Mallampati | 0.72 | (0.067-0.775) | 0.787 |
| Distancia esternomentoniana | 0.59 | (0.009-37.13) | 0.804 |
| Apertura bucal | 0.10 | (0.004-2.78) | 0.175 |
| IPID (índice de predicción intubación difícil) | 2.12 | (0.229-19.67) | 0.508 |
| Protrusión mandibular | 0.47 | (0.030-7.16) | 0.585 |
| ASA | 0.12 | (0.009-1.41) | 0.091 |
| Cormarck-Lehane | 0.09 | (0.019-.435) | 0.003 |

OR: Razón de momios, IC intervalo de confianza. Hosmer-Lemenshow χ^2 5.73 p=0.68.

DISCUSIÓN

En este presente estudio se evaluaron factores predictores que se asocian a una extubación postquirúrgica exitosa en pacientes de cirugía de cuello, se encontró que la mayoría tenían problema de tiroides, con un índice de masa corporal homogéneo en ambos grupos, en su mayoría con sobrepeso y obesidad grado I.

La mayor parte de las intubaciones se realizó por residentes de 2do. año en el primer o segundo intento a mayor número de intentos mayor probabilidad de extubación no exitosa que lo que encontró Francon et al¹³. La evaluación prequirúrgica de vía aérea difícil con el peor puntaje fue frecuente en extubación no exitosa en comparación con aquellos que tenían menor puntaje como lo que encontró Karmarkar et al¹⁴ en su estudio de extubación.

La patología en cuello de cualquier etiología presentan una vía aérea difícil. El manejo de la vía aérea difícil constituye una fuente de preocupación para los anestesiólogos y médicos de medicina crítica, de tal forma que la intubación en esta población ha sido motivo de constitución de comités de expertos, publicaciones para estrategias, conferencias y cursos de habilidades prácticas de distintas asociaciones tal es el caso de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA). Por otra parte la extubación en este grupo ha sido poco estudiada, a pesar de que una gran cantidad sufren una alta morbilidad y mortalidad asociada directamente al proceso de retiro de la ventilación; hasta el momento desconocen factores que puedan predecir una extubación exitosa¹.

La identificación de manera anticipada de la vía aérea difícil a través de las distintas evaluaciones como son Mallampati modificada, distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana, apertura bucal, movilidad de la articulación atlanto-occipital, clasificación de Cormarck-Lehane; en comparación con Valero et al² quien agrega además la circunferencia cervical, evitan complicaciones como son intubaciones fallidas o traumáticas, hipoxia, daño cerebral o incluso la muerte mismas que se presentan entre un 3 a 18%.

Se decidió definir extubación exitosa al retiro de la cánula orotraqueal por más de 48 horas, ya que un fracaso en el retiro de la ventilación es aquella que no pase la prueba de ventilación

espontanea o bien requiera una reintubación dentro de las próximas 48 horas de haberse retirado la cánula oro-traqueal².

El IPID con mayor puntaje era frecuente en pacientes que se reintubaron y el Cormack-Lehane con puntaje bajo se asoció a una extubación postquirúrgica exitosa en pacientes de cirugía de cuello en comparación con Francon et al¹³ que además de nuestras variables agrega el diámetro demasiado grande del tubo endotraqueal, pero no toma en cuenta el Cormack-Lehane.

La duración de la cirugía mayor de cuatro horas en nuestro estudio no presentó diferencia significativa en comparación con Francon et al¹³ quien si lo considera significativo y lo agrega a su algoritmo para extubación.

La cantidad de sangrado no presentó diferencia significativa, Francon et al¹³ considera la reposición importante de volumen como una causa principal en el fallo de la extubación, en comparación con nuestro estudio que no marca diferencia significativa.

El test de fuga Bermejo et al¹⁴ considera importante para predecir edema de vía aérea algo a considerar para una extubación exitosa, en nuestro estudio presentó limitantes debido a el tipo de ventilador de algunas de nuestras máquinas de anestesia.

Una extubación exitosa y además de suave es indispensable para el éxito de algunas intervenciones quirúrgicas. Por ejemplo, la tos puede incrementar la presión venosa incrementando el riesgo de hematoma, compresión de la VA y dehiscencia de la sutura. La elevación de la presión intraocular e intracraneal pueden comprometer algunos tipos de cirugía.

Por lo cual la importancia de nuestro estudios y posteriores enfocados a la extubación de los pacientes debe ser considerada de vital importancia y estandarizar protocolos de extubación para cada patología, tipo de cirugía y tener protocolos locales en cada institución, así como manejos alternos en caso de extubación fallida para evitar desenlaces fatales.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio fue identificar los factores predictores que se asocian a una extubación exitosa en pacientes de cirugía de cuello. Al evaluar los datos se demostró que el Cormarck-Lehane con puntaje bajo es un factor independiente que se asocian a una extubación postquirúrgica exitosa en pacientes de cirugía de cuello.

El peso no presento una diferencia significativa en la extubación exitosa lo mismo que el sexo, así como la talla.

Se encontró que un Mallampati menor de III, presenta una mayor extubación exitosa en comparación con un Mallampati igual o superior a III.

Los intentos mayores a dos laringoscopias se asociaron a una extubación no exitosa.

En base a estos hallazgos; consideramos se realicen estudios posteriores que comparen los factores predictores evaluados con características propias de cada cirugía, así como estandarizar estos factores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Voscopoulos C, Jalota L, Kirk FL, Saxena A, Lema M, Apfel C, et al. Extubation of the Difficult Airway: An Algorithmic Approach. *Open Anesthesiol J.* 2012; 6: 1-8.
2. Valero R, Sabaté S, Borrás R, Áñez C, Bermejo S, Gonzalez-Carrasco FG, et al. Protocolo de Manejo de la Vía Aérea Difícil. Implicacion de la Declaracion de Helsinki. *Rev Esp de Reanim.* 2013; 60(1): 35-45.
3. Sancho Fornos S, Vaqué Urbaneja J, Ponce Marco JL, Palací Giménez R, Herrera Vela C. Complicaciones de la cirugía tiroidea. *Cir Esp.* 2001; 69(3): 198-203
4. Popat M, Mitchell V, Dravid R, Patel A, Swampillai C, Higgs A. Difficult Airway Society Guidelines for the management of tracheal extubation. *Anesthesia.* 2012 Febrero; 67.
5. Kyung-Jin S, Byung-Wan C, Dong-Hyun L, Dong-Ju L, Seung-Yeol O, Sung-Soo K. Acute airway obstruction due to postoperative retropharyngeal hematoma after anterior cervical fusion: a retrospective analysis. *J Orthop Surg Res.* 2017 Enero; 12(19): 19-25
6. Heidegger T, Gerig HJ, Henderson JJ. Strategies and algorithms for management of the difficult airway. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2005; 19(4): 661-74
7. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 Guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth.* 2015; 115(6):827-48
8. Domino KB, Posner KL, Caplan RA, Cheney F. Airway Injury during Anesthesia. *Anesthesiology.* 1999; 91(6): 1703-11
9. de la Linde Valverde CM. La extubacion de la vía aérea difícil. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2005; 52: p. 557-570.
10. Caballone LF, Vannucci A. Extubation of the Difficult Airway and Extubation Failure. *Anesth Analg.* 2013; 116(2): 368-75
11. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: An updated report by the American Society of Anesthesiologists task force on management of the difficult airway. *Anesthesiology.* 2013; 118(2): 251-270.
12. Accorsi A, Adrario E, Agró F, Amicucci G, Antonelli M, Azzeri F, et al. Recommendations for airway control and difficult airway management in paediatric patients. *Minerva Anesthesiol.* 2006; 72(9): 723-48
13. Francon D, Jaber S, Pean D, Bally B, Marciniak B. Difficult Extubation: extubation criteria and management of risk situations. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2008; 27: 46-53.

14. Karmarkar S, Varsheney S. Tracheal extubation. Contin Educ Anaesth Crit Care Pain. 2008; 8:214-220.
15. Bermejo S, Añez C. Extubacion del paciente con via aerea dificil. En: Rull M, Añez C, editores. Manual de manejo de la via aerea. Barcelona: Ergon; 2009. P. 157-165

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo 1

Folio: _____

Hoja de Registro

FACTORES PREDICTORES QUE SE ASOCIAN A UNA EXTUBACION POSTQUIRURGICA EXITOSA EN
PACIENTES DE CIRUGIA DE CUELLO

| | | | | | | |
|--------------------|--|-------|------------|----------|--------|--|
| Nombre: | | | | | | |
| Afiliación: | | | | | | |
| Teléfono: | | | | | | |
| Edad: | | SEXO: | 1.- Hombre | 2.-Mujer | PESO: | |
| | | | | | TALLA: | |
| | | | | | IMC: | |
| Diagnostico: | | | | | | |
| Cirugía realizada: | | | | | | |

Evaluación de la vía aérea

| | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Mallampati(modificada por Samsoon y Young) | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Distancia tiromentoniana (cm) | | | | |
| Distancia esternomentoniana (cm) | | | | |
| Apertura bucal (cm) | | | | |
| Protusion mandibular | | | | |
| IPID(índice de predicción de intubación difícil) | | | | |
| Grados de movilidad atlanto-occipital (cm) | | | | |
| Cormarck-Lehane | (1) | (2) | (3) | (4) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| ASA | |
| Numero de intentos de laringoscopia | |
| | |

| | | | | |
|---------------------------------|----|----|----|-----------------|
| Quien realiza la laringoscopia: | R1 | R2 | R3 | Médico adscrito |
|---------------------------------|----|----|----|-----------------|

Cirugía realizada:

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Tiroidectomía total | Endarterectomía |
| Hemitiroidectomía | Paratiroides |
| Glomus carotideo | Abscesos de cuello |
| Glomus carotideo bilateral | Otra: |

Transoperatorio

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Sangrado(ml) | Tasa metabólica fentanyl |
| Uresis (ml) | |
| Ingresos (ml) | |
| Egresos(ml) | |
| Balance hídrico (ml) | |

Test de Fuga

| | |
|--|--|
| Volumen Corriente espirado(globo inflado) ml | |
| Volumen Corriente espirado(globo desinflado)ml | |
| Diferencia de volúmenes /Volumen corriente | |
| Test de fuga positivo o negativo | |

Horas con tubo orotraqueal

| | |
|--|--|
| Hora de intubación | |
| Hora de Extubación | |
| Horas con colocación de tubo orotraqueal | |
| | |

Retiro de la cánula orotraqueal

| | |
|---|-----------|
| Se retira cánula orotraqueal en quirófano | (si) (no) |
|---|-----------|

En caso de retirar cánula orotraqueal, Presenta complicaciones

| | |
|-------------------|-------|
| Estridor laríngeo | Otros |
| Broncoespasmo | |

| | | |
|------------------------------|------|------|
| Reintuban en sala quirúrgica | (si) | (no) |
|------------------------------|------|------|

Seguimiento a las 48 horas

| | | |
|--------------------------------------|------|------|
| Continua sin tubo orotraqueal | (si) | (no) |
| Éxito en el retiro de la ventilación | (si) | (no) |
| Fecha de reintubación | | |