



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE**



**CAMBIOS HEMODINAMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS
MEDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ANGEL
LARRALDE" AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN
PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL**

**Autora:
Dra. Idamay Uzcátegui**

Bárbula, Noviembre de 2020



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE**



**CAMBIOS HEMODINAMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS
MEDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ANGEL
LARRALDE" AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN
PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la ilustre, centenaria y autónoma Universidad de Carabobo para optar al título de Especialista en Anestesiología y Reanimación

**Autora:
Dra. Idamay Uzcátegui
Tutor Clínico:
Dr. Pedro Salinas.
Tutor Metodológico:
MSc. Zoraida Castillo Lara.**

Bárbula, Noviembre de 2020

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por darme vida, salud, y aunque yo hiciera muchos planes su propósito prevaleció sobre todas las cosas, y me permitió culminar mi especialidad con éxito.

A mis padres por ser pilares fundamentales en lo que soy, por motivarme, apoyarme y por ser incondicionales en cada paso de mi vida, todo su sacrificio y esfuerzo se ven reflejados en este logro que es de ustedes, LOS AMO.

A mi hermana, que la distancia no impidió que estuvieras conmigo en todo momento este logro también es tuyo

A mi abuela, tías, tíos, primos y mis sobrinas adoradas que estando cerca o lejos siempre me han acompañado con sus buenos deseos y bendiciones.

A mis compañeros Leiza, Cargeli, Henry, Tulio y Ginett, son los hermanos que me regalo el postgrado, sin cada uno de ustedes nada fuese sido igual, nuestros buenos y malos momentos fueron lecciones que nos dio la vida para unirnos más y lograr este objetivo juntos, los llevare siempre en mi corazón.

A mi querida Dra. Lola Cristina Morín, madrina, jefa, amiga, consejera nuestra guía y ejemplo en estos 3 años, te queremos y debemos mucho, por siempre estaremos agradecidos contigo.

Y, por último, gracias a mi Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” y a la Ilustre Universidad de Carabobo por abrirme las puertas y enseñarme tanto en los últimos años.

ÍNDICE GENERAL

	p.p
Aceptación del Tutor	vi
Aprobación del Jurado evaluador	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	11
Materiales y Métodos	16
Resultados	17
Discusión	23
Conclusión	27
Referencias	29
Anexos	31

INDICE DE TABLAS

	p.p
Tabla 1	
Distribución de los operadores según edad y género.....	17
Tabla 2	
Clasificación de los operadores según su rol y años de graduado.....	17
Tabla 3	
Cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos previo a realizar la laringoscopia.....	18
Tabla 4	
Cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos durante la realización de la laringoscopia.....	19
Tabla 5	
Cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos posterior a la realización de la laringoscopia.....	20
Tabla 6	
Comparación de las variables hemodinámicas y respiratoria según los grupos en estudio en los diferentes momentos.....	20

INDICE DE GRÁFICOS

	p.p
Gráfico 1	
FC según los grupos en estudio en los diferentes momentos.....	21
Gráfico 2	
FR según los grupos en estudio en los diferentes momentos.....	21
Gráfico 3	
PAS según los grupos en estudio en los diferentes momentos.....	21
GRÁFICO 4	
PAD según los grupos en estudio en los diferentes momentos.....	21



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

"CAMBIOS HEMODINÁMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS MÉDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ANGEL LARRALDE, AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL".

Presentado para optar al grado de **Especialista en Anestesiología y Reanimación** por el (la) aspirante:

UZCATEGUI B., IDAMAY A.
C.I. V – 19956681

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Pedro Salinas C.I. 15123079, decidimos que el mismo está **APROBADO** .

Acta que se expide en valencia, en fecha: **05/02/2021**


Prof. Gisela García
C.I. 18899033
Fecha 05/02/2021


Prof. Lola Morin (Pdte)
C.I. 12342996
Fecha 05-02-2021


Prof. Pedro Salinas
C.I. 15.123.079
Fecha 05.02.2021



TG:

TG-CS:

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado:

"CAMBIOS HEMODINÁMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS MÉDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ANGEL LARRALDE, AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL". Presentado por el (la) ciudadano (a): **UZCATEGUI B., IDAMAY A.** titular de la cédula de identidad N° **V-19956681**, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 26-01-2021 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 05-02-2021.

RESOLUCIÓN

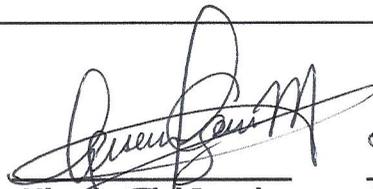
Aprobado: Fecha: 28-01-2021 Reprobado: Fecha: _____.

Observación: _____





Presidente del Jurado
Nombre: Fole Honin
C.I. 12342996



Miembro del Jurado
Nombre: Isela Cardo
C.I. 3.899.033



Miembro del Jurado
Nombre: Pedro Salinas
C.I. 15.123.079

Nota:

1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
2. *En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.

AVAL DEL TUTOR

AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su Artículo 133, quien suscribe Pedro Eliezer Salinas Salazar titular de la cédula de identidad N° V-15.123.079, en mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado titulado: "CAMBIOS HEMODINÁMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS MÉDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL" presentado por el (la) ciudadano (a) Idamay Alejandra Uzcátegui Betancourt, Titular de la cédula de identidad N° V-19.956.681, para optar al título de Especialista en: ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Valencia a los 21 días del mes de septiembre del año 2020.

Nombre: Pedro Salinas
C.I.: 15.123.079
Firma: 

Nota: Para la inscripción del citado trabajo, el alumno consignará la relación de las reuniones periódicas efectuadas durante el desarrollo del mismo, suscrita por ambas partes.

Formato aprobado por el Consejo de Postgrado en su Sesión Ordinaria No. 4 de fecha 30 de abril de 2013.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE

**CAMBIOS HEMODINAMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS
MEDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ANGEL
LARRALDE" AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN
PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL**

Autora: Dra. Idamay Uzcátegui.

Tutor Clínico: Dr. Pedro Salidas

Tutor Metodológico: MSc. Zoraida Castillo L.

Agosto 2020

RESUMEN

El control de la vía aérea es una de las intervenciones críticas cuando nos enfrentamos al mantenimiento de la vida de determinados pacientes, por lo que resulta cardinal que los encargados de realizar éste desarrollen las habilidades necesarias para predecir y prepararse para la realización de la técnica laringoscópica. **Objetivo:** Comparar los cambios hemodinámicos y respiratorios que ocurren en los médicos residentes y adjuntos del servicio de anestesiología del HUAL al realizar una laringoscopia directa en pacientes bajo anestesia general. **Materiales y Métodos:** Estudio de tipo observacional analítico de cohorte con un diseño de campo comparativo. La muestra estuvo representada por 11 residentes y 14 adjuntos del postgrado de anestesiología y reanimación del HUAL durante el periodo 2020. Se utilizó la observación directa y una ficha de registro adaptada a las variables del estudio. Se realizaron medidas de tendencia central, se compararon mediante la prueba análisis de varianza (ANOVA). Para las asociaciones entre variables se aplicó chi cuadrado (χ^2 ; $p < 0,05$). **Resultados:** Edad media 33,92 años, rango 30 a 39 años (44%), predominio femenino (64%), Mayor frecuencia adjuntos con 1 a 10 años de graduado como anesestiólogo (44%), con asociación entre rol de operadores y años de graduado. Durante realización de la laringoscopia, se encontraron medias superiores a valores normales en los parámetros estudiados tanto en residentes como adjuntos, con asociación entre parámetros de los grupos. Se registró media elevada en la PAS previo y posterior a la realización de la laringoscopia en adjunto. Se encontró diferencia estadísticamente significativa en la FR posterior a la realización de la laringoscopia, con mayor promedio en adjuntos. No se registró variación estadísticamente significativa en las variaciones intragrupo en los distintos parámetros. **Conclusiones:** Tanto residentes como adjuntos presentaron parámetros hemodinámicos y respiratorios alterados durante la realización de laringoscopia, lo cual evidencia estrés independientemente de sus años de graduados.

Palabras clave: Cambios hemodinámicos y respiratorios, Laringoscopia, Estrés, Residentes, Especialistas.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE

**HEMODYNAMIC AND RESPIRATORY CHANGES THAT OCCUR IN
RESIDENT PHYSICIANS AND SPECIALISTS OF THE ANESTHESIOLOGY
SERVICE OF THE UNIVERSITY HOSPITAL "DR. ANGEL LARRALDE"
WHEN PERFORMING A DIRECT LARYNGOSCOPY IN PATIENTS
UNDER GENERAL ANESTHESIA**

Author: Dra. Idamay Uzcátegui

Clinical Tutor: Dr. Pedro Salinas

Methodological Tutor: MSc. Zoraida Castillo L.

August 2020.

ABSTRACT

Airway control is one of the critical interventions when faced with the maintenance of life in certain patients, so it is essential that those in charge of carrying it out develop the necessary skills to predict and prepare for the performance of the laryngoscopic technique . **Objective:** To compare the hemodynamic and respiratory changes that occur in resident and adjunct physicians of the HUAL anesthesiology service while they perform direct laryngoscopy in patients under general anesthesia. **Materials and Methods:** Analytical observational cohort study with a comparative field design. The sample was represented by 11 residents and 14 adjuncts from the HUAL anesthesiology and resuscitation postgraduate course during the 2020 period. Direct observation and a registration form adapted to the study variables were used. Measures of central tendency were carried out, they were compared according to the analysis of variance test (ANOVA). Chi square (χ^2 ; $p < 0.05$) was applied for the associations between variables. Results: Mean age 33.92 years, range 30 to 39 years (44%), female predominance (64%), more frequent adjuncts with 1 to 10 years of graduate as anesthesiologist (44%), with association between the role of operators and years of graduate. During laryngoscopy, means higher than normal values were found in the parameters studied in both residents and adjuncts, with an association between group parameters. A high mean SBP was recorded before and after performing the adjunct laryngoscopy. A statistically significant difference was found in RF after laryngoscopy, with a higher average in adjuncts. There was no statistically significant variation in the intragroup variations in the different parameters. **Conclusions:** Both residents and adjuncts presented altered hemodynamic and respiratory parameters during laryngoscopy, which shows stress regardless of their graduate years.

Keywords: Hemodynamic and respiratory changes, Laryngoscopy, Stress, Residents, Specialists.

INTRODUCCIÓN

Las primeras menciones a la intubación orotraqueal, se remontan al siglo X, dicha técnica fue perfeccionada a partir de 1912, en la cual se plantea el desplazamiento de estructuras anatómicas como la vallécula y la epiglotis (dependiendo del tipo de hoja utilizada), éstas se encuentran inervadas por el nervio glosofaríngeo y la rama interna del nervio laríngeo superior, derivado del vago; respectivamente (1,2).

La intubación endotraqueal es una técnica que consiste en introducir un tubo a través de la nariz o la boca del paciente hasta llegar a la tráquea, con el fin de mantener la vía aérea permeable y poder asistirle en el proceso de ventilación (3), permitiendo un manejo definitivo de la vía aérea, no obstante, debe ser realizado tan rápido como sea posible por personal entrenado. Este procedimiento permite mantener, asegurar la administración de una concentración alta de oxígeno, evitar la aspiración de contenido gástrico y otras sustancias presentes en la boca, la faringe o la vía aérea superior; además permite la aspiración de la tráquea y ofrece una vía para la administración de fármacos (4).

Este procedimiento, aún realizado por expertos, no se encuentra exento de riesgos y complicaciones. Una adecuada valoración clínica previa realizada por el médico asegura un diagnóstico oportuno de variaciones anatómicas o patologías a nivel facial o de vía aérea que permitan anticipar complicaciones durante el procedimiento de intubación orotraqueal. La vía aérea es una de las más altas prioridades en un paciente por lo que su alteración e inadecuado manejo son una de las principales causas de muerte. En unas ocasiones las indicaciones están fácilmente identificables con sólo ver o examinar al paciente, pero en otras situaciones no hay un límite claro entre intubar o manejar de forma conservadora con sólo un suministro de oxígeno de alto flujo, que permita mantener su intercambio gaseoso (5).

La indicación de realizar una intubación está basada en un adecuado juicio clínico, para lo cual el personal de salud debe ser idóneo y estar capacitado en este procedimiento (5). Antes de intentar la intubación endotraqueal se deben establecer los fundamentos en que se basa la decisión como: protección de las vías respiratorias, mantener la permeabilidad de la

vía aérea, fisioterapia respiratoria, aplicación de ventilación con presión positiva, mantener oxigenación adecuada, fracción inspirada de oxígeno predecible, presión teleinspiratoria de oxígeno positiva (6).

Una valoración clínica rápida y concreta del paciente, permite identificar la vía aérea en la cual se va a enfrentar y, en caso de catalogarla según sea el caso, se podrá estar aún más preparado y dispuesto para su manejo; adicionalmente permite conocer qué tipo de medicamentos se emplearán y anticiparse a los cuidados que deben realizarse relacionados al manejo de la vía aérea (5).

Las complicaciones de la intubación endotraqueal representan un riesgo significativo de morbimortalidad y, a pesar del gran número de procedimientos que se realizan a diario, las lesiones traumáticas graves de la vía aérea no son raras. El diagnóstico y manejo de las complicaciones suelen ser tardíos, muchas veces en el momento de la extubación e incluso posteriormente cuando el paciente se encuentra en un área de hospitalización o el hogar. Las lesiones se relacionan con la técnica empleada, el escenario y la habilidad del operador. Maximizar la visualización de la vía aérea con las técnicas adecuadas minimiza las complicaciones; aunque suelen ser procedimientos seguros, el conocimiento de la anatomía y la capacidad de identificar a los pacientes con predictores de vía aérea difícil, para aplicar en ellos técnicas especiales, ayuda a evitar lesiones asociadas con el procedimiento. (7)

Las complicaciones relacionadas con la intubación pueden clasificarse por cronología, anatomía y etiología. El tracto respiratorio es protegido por arcos reflejos, por lo que diferentes estímulos pueden ocasionar respuestas cardíacas, cerebrales, neuromusculares y suprarrenales. La elección de la medicación adecuada para cada técnica y situación particular previene las complicaciones fisiológicas asociadas a la intubación traqueal, teniendo como complicaciones agudas: hipo o hipertensión, taquicardia, bradicardia, cierre glótico, incremento de la presión intracraneana, broncoespasmo, neumotórax, neumomediastino (7).

El control de la vía aérea es una de las intervenciones críticas cuando nos enfrentamos al mantenimiento de la vida de determinados pacientes, por lo que resulta cardinal que los

encargados de realizar este conozcan tantas técnicas como sea posible para establecer dicho control, y aún más que desarrollen las habilidades necesarias para predecir y prepararse para la realización de la técnica laringoscópica, el objetivo es mantener un adecuado intercambio gaseoso, y con ello el sostenimiento de la vida, lo que puede requerir en muchas ocasiones de la intubación endotraqueal, sin importar las características anatómicas y elementos adquiridos del paciente que puedan entorpecer las maniobras que habitualmente se llevan a cabo para esto. La importancia de conocer de antemano esta posibilidad en una intubación endotraqueal es esencial en un proceder que requiere destreza y celeridad, con el fin de obtener resultados exitosos (8).

La intubación orotraqueal es uno de los más frecuentes e importantes procedimientos realizados en el Servicio de anestesiología, inherente al tipo de patología que demanda su atención y, aunque en un porcentaje bajo, no se encuentra exento de complicaciones. Es importante este conocimiento en el personal médico, para que con una evaluación adecuada sobre las complicaciones que puedan presentarse, se pueda anticipar a éstas y atenuar su efecto deletéreo en el paciente (2).

Entre las investigaciones que sustentan la realización del presente estudio y que guardan cierta relación con el mismo se encuentra la realizada en Brasil por Dias y Scalabrini en el año 2017, quienes investigaron acerca del estrés agudo en los residentes durante la atención de emergencia, el cual reportó que todos los marcadores de estrés presentaron un aumento estadísticamente significativo cuando se enfrentaban a un paciente que ameritaba atención urgente. Este estudio provocó cambios en el manejo del estrés agudo situacional en los residentes, tomando en cuenta la experiencia laboral del mismo, la ansiedad de rasgos y número de emergencias atendidas (9).

En Atenas, Grecia, Georgiou y Larentzakis en el año 2017 desarrollaron un estudio sobre el estrés agudo de cirujanos y practicantes de cirugía en situaciones reales, con especial énfasis en marcadores salivales. 738 artículos reportaron que los métodos para la evaluación del estrés agudo variaron enormemente entre los estudios, siendo aquellos con técnicas no invasivas los más utilizados (10).

En Miami, Estados Unidos, Choxi et al. en el año 2017 realizaron un estudio relacionado con los patrones de presión arterial y estrés dentro del grupo de residentes de anestesiología, reportando que, de los 85 residentes invitados, 80 (92%) participaron. 18 (22.5%) residentes tenían presión arterial dentro del rango normal. Veinte (25%) residentes eran hipertensos y 42 (52.5%) eran prehipertensos. Los hombres mostraron una presión arterial sistólica más alta que las mujeres. El estudio mostró que el 75% de los residentes tienen enfermedad hipertensiva y el 68% de los residentes exhiben estrés clínicamente significativo. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de una mayor atención a la salud y el bienestar personal (11).

Bauer *et al.* en el año 2016, en Lyon, Francia, publicaron un ensayo titulado "Ansiedad y estrés en residentes de anestesiología y cuidados críticos durante las sesiones de simulación de alta fidelidad", los residentes de primer año completaron la Adaptación canadiense del Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (IASTA Y-1: ansiedad del estado, IASTA Y-2: rasgo ansiedad) y la adaptación francesa de la Escala de Miedo a la Evaluación Negativa (FNE). Concluyendo que, los residentes tuvieron ansiedad de rasgo bajo y miedo a evaluación negativa, la formación aumentó su ritmo cardíaco, pero no su presión arterial. Su ansiedad de estado también se mantuvo baja. Varias diferencias se notaron entre hombres y mujeres. Las mediciones antes y después de las sesiones de entrenamiento fueron significativamente más altas que en reposo (12).

Getto *et al.* en el año 2015, en Estados Unidos, realizaron un estudio sobre los efectos de diversos niveles de distracción de ruido en residentes de medicina de emergencia, calculando el tiempo transcurrido para lograr una intubación exitosa en un simulador. El nivel de ruido no tuvo efecto en el tiempo hasta la intubación o tasa de éxito de la intubación. Sabiendo que el aumento de los niveles de ruido aumenta el estrés, y afecta la capacidad de comunicarse con los miembros del equipo (13).

Por lo antes expuesto es de suma relevancia que se conozca las indicaciones, contraindicaciones y características de este procedimiento, ya que la intubación

endotraqueal, a pesar del avance que se ha logrado en la mejoría de los conocimientos, técnicas y materiales, sigue siendo la causa más frecuente de lesiones estenóticas de laringe y tráquea, no siendo una técnica exenta de complicaciones, ella puede provocar toda una serie de lesiones resultantes de la propia maniobra de intubación (6). Dada la importancia de este procedimiento y su adecuado manejo, es de esperarse que la realización del mismo represente una situación de estrés, siendo esto reflejado en cambios hemodinámicos y respiratorios en el médico que lo realiza.

Para darle respuesta a tales interrogantes se establece como objetivo general del presente estudio: Comparar los cambios hemodinámicos y respiratorios que ocurren en los médicos residentes y adjuntos del servicio de anestesiología del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” al realizar una laringoscopia directa en pacientes bajo anestesia general. Para ello se establecieron los siguientes objetivos específicos: Organizar a los operadores según edad y género; clasificar a los operadores según su rol y años de graduados como anesthesiólogo; cuantificar los valores basales de FC, FR y TA previo a realizar la laringoscopia; registrar los valores de FC, FR y TA durante la realización de la laringoscopia; identificar los cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos posterior a la realización de la laringoscopia y comparar las variables hemodinámicas y respiratoria según los grupos en estudio en los diferentes momentos.

Al considerar todo lo antes mencionado, incluyendo la importancia de la técnica de la laringoscopia para cualquier procedimiento en sí en la supervivencia de los pacientes, la frecuencia de su requerimiento en el ejercicio médico diario y la falta de estudios e investigaciones a nivel nacional, e incluso mundial, acerca de la evaluación de los cambios hemodinámicos que pueden presentar los operadores durante dicho procedimiento, se plantea llevar a cabo el presente trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de tipo observacional analítico de cohorte con un diseño de campo comparativo. La población estuvo determinada por 22 adjuntos y 15 residentes del postgrado de anestesiología y reanimación del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” durante el periodo 2020. La muestra por su parte es de tipo no probabilística deliberada y conformada por aquellos sujetos que cumplan con los criterios de inclusión: adjuntos y residentes de ambos sexos, con edades comprendidas entre 23 y 65 años, independientemente de los años de residencia o años de servicio, que no presenten trastornos hipertensivos y que aceptaran participar en la investigación; por lo tanto, la muestra estuvo compuesta por 14 adjuntos y 11 residentes.

La técnica para la recolección de la información aplicada fue la observación directa, para la valoración de la población en estudio antes, durante y después de la técnica laringoscópica. Como instrumento de recolección de datos se diseñó una ficha de registro que contiene los datos de la muestra, así como las mediciones que se realicen de los indicadores hemodinámicos y la frecuencia respiratoria en los diferentes intervalos mencionados. La recolección de datos a través de una ficha de evaluación donde se registraron los valores hemodinámicos y respiratorios de cada uno de los participantes en estudio, utilizando como herramientas un oxímetro de pulso y un tensiómetro.

Para la tabulación de los resultados, se utilizó el programa Excel 2010, y para el análisis estadístico el paquete estadístico SPSS 22. Para el análisis de los resultados se utilizaron las técnicas estadísticas descriptivas bivariadas a través de tablas de medias y de asociación a partir de los objetivos específicos propuestos. Una vez comprobada la tendencia a la normalidad según la prueba Shapiro-Wilk de las variables en estudio (valores hemodinámicos y respiratorios), se describieron a partir de la media \pm error estándar, además se compararon mediante la prueba análisis de varianza (ANOVA). Para las asociaciones entre variables se aplicó el chi cuadrado (χ^2) a un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

De los 25 operadores que conformaron la muestra en estudio se registró una edad promedio de 33,92 años \pm 8,336, con una edad mínima de 26 años y máxima de 56 años, con mayor frecuencia entre los 30 a 39 años (44%=11), seguido de menos de 30 años (40%=10), 50 años o más (8%=2) y 10 a 49 años (4%=1). Hubo predominio del sexo femenino (64%=16) sobre el masculino (36%=9).

Tabla N° 1
Distribución de los operadores según edad y género

VARIABLE		f	%
Edad	Menos de 30 años	10	40
	30 a 39 años	11	44
	40 a 49 años	1	4
	50 años o más	2	8
Género	Femenino	16	64
	Masculino	9	36
Total		25	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación. Uzcategui, I. (2020).

En cuanto a los años de graduado, en la tabla 2 se evidencia mayor frecuencia en los adjuntos con 1 a 10 años de graduado como anestesiólogo (44%=11), seguido de residentes con 1 a 5 años de graduado como médico (36%=9). Se encontró asociación entre el rol de los operadores y los años de graduado ($X^2=25.000$; 3 gl; 0,000)

Tabla N° 2
Clasificación de los operadores según su rol y años de graduado

AÑOS DE GRADUADO		ROL				Total	
		Residente		Ajunto		f	%
		f	%	f	%	f	%
Como médico	1 a 5 años	9	36	0	0	9	36
	6 a 10 años	2	8	0	0	2	8
Como anestesiólogo	1 a 10 años	0	0	11	44	11	44
	más de 10 años	0	0	3	12	3	12
Total		11	44	14	56	25	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación. Uzcategui, I. (2020).

La tabla 3 se valoran las variables hemodinámicas y respiratorias previo a la realización de la laringoscopia, donde se encontró que los adjuntos muestran una Frecuencia Cardíaca (FC) media de $79,1 \pm 4,016$ lpm, menor en comparación con los residentes ($83,36 \pm 4,345$ lpm, sin embargo, ambos grupos se mantienen sobre los valores normales. En relación a la Frecuencia respiratoria, se presentan medias similares entre los adjuntos ($17,21 \pm 0,712$ rpm) y residentes ($17,71 \pm 0,764$ rpm), estando ambos grupos entre los valores normales. Con respecto a la Presión Arterial Sistólica (PAS), se evidencia en los adjuntos una media por encima de los valores normales ($123,93 \pm 3,869$ mmHg), mientras que los residentes se encuentran entre los rangos normales ($119,4 \pm 11,373$ mmHg). En cuanto a la Presión Arterial Diastólica (PAD), mostró semejanzas entre los residentes ($78,09 \pm 2,681$ mmHg) y los adjuntos ($78,71 \pm 2,050$ mmHg), con valores normales en ambos grupos. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hemodinámicos y respiratorios entre los grupos estudiados ($P= 0,000$).

Tabla N° 3
Cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos
previo a realizar la laringoscopia

Variables Hemodinámicas y Respiratorias	Residentes (n=11) □ ± Es	Adjuntos (n=14) □ ± Es	P
FC (latidos por min.)	$83,36 \pm 4,345$	$79,1 \pm 4,016$	0,000
FR (respiraciones por min.)	$17,71 \pm 0,764$	$17,21 \pm 0,712$	
PAS (mm/Hg)	$117,00 \pm 2,461$	$123,93 \pm 3,869$	
PAD (mm/Hg)	$78,09 \pm 2,681$	$78,71 \pm 2,050$	

Fuente: Datos Propios de la Investigación. Uzcategui, I. (2020).

□: Media, Es: Error estándar, FC: Frecuencia cardíaca, FR: Frecuencia respiratoria PAS: Presión arterial sistólica, PAD: Presión arterial diastólica. $P= > 0,05$.

La tabla 4 se muestran las variables hemodinámicas y respiratorias durante la realización de la laringoscopia, donde se encontró que tanto los residentes ($93,36 \pm 5,735$ lpm) como los adjuntos ($94,36 \pm 5,760$ lpm) muestra una Frecuencia Cardíaca media superior a los valores normales. De igual manera se observa en la Frecuencia Respiratoria valores superiores y similares entre los adjuntos ($21,00 \pm 0,908$ rpm) y residentes ($20,36 \pm 0,730$ rpm). La Presión Arterial Sistólica muestra valores alterados tanto en adjuntos ($141,79 \pm 5,379$ mmHg) y residentes ($135,45 \pm 6,781$ mmHg), mientras que la Presión Arterial Diastólica

mostró semejanzas entre los residentes ($92,55 \pm 6,401$ mmHg) y los adjuntos ($93,14 \pm 3,667$ mmHg), con valores superiores a los normales en ambos grupos. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hemodinámicos y respiratorios entre los grupos estudiados ($P= 0,000$).

Tabla N° 4
Cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos durante la realización de la laringoscopia

Variables Hemodinámicas y Respiratorias	Residentes (n=11) □ ± Es	Adjuntos (n=14) □ ± Es	P
FC (latidos por min.)	$93,36 \pm 5,735$	$94,36 \pm 5,760$	0,000
FR (respiraciones por min.)	$20,36 \pm 0,730$	$21,00 \pm 0,908$	
PAS (mm/Hg)	$135,45 \pm 6,781$	$141,79 \pm 5,379$	
PAD (mm/Hg)	$92,55 \pm 6,401$	$93,14 \pm 3,667$	

Fuente: Datos Propios de la Investigación. Uzcategui, I. (2020).

□: Media, Es: Error estándar, FC: Frecuencia cardíaca, FR: Frecuencia respiratoria PAS: Presión arterial sistólica, PAD: Presión arterial diastólica. $P= > 0,05$.

La tabla 5 se observan las variables hemodinámicas y respiratorias posterior a la realización de la laringoscopia, donde se evidencia que los adjuntos muestran una Frecuencia Cardíaca (FC) media de $82,00 \pm 4,508$ lpm, ligeramente menor en comparación con los residentes ($84,27 \pm 4,523$), y ambos grupos se mantienen sobre los valores normales. De igual manera se observa en la Frecuencia Respiratoria valores normales y similares entre los residentes ($18,36 \pm 0,678$ rpm) y adjuntos ($19,00 \pm 1,227$ rpm). La Presión Arterial Sistólica muestra valores ligeramente superiores en adjuntos ($120,93 \pm 4,859$ mmHg), mientras que los residentes muestran una media entre los valores normales ($118,36 \pm 2,015$ mmHg). La Presión Arterial Diastólica mostró medias con valores normales tanto en residentes ($73,45 \pm 1,631$ mmHg) como en adjuntos ($79,36 \pm 2,565$ mmHg), siendo ente último un poco más elevado. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hemodinámicos y respiratorios entre los grupos estudiados ($P= 0,000$).

Tabla N° 5
Cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos posterior a la realización de la laringoscopia

Variables Hemodinámicas y Respiratorias	Residentes (n=11) □ Es	Adjuntos (n=14) □ ES	P
FC (latidos por min.)	84,27 ± 4,523	82,00 ± 4,508	0,000
FR (respiraciones por min.)	18,36 ± 0,678	19,00 ± 1,227	
PAS (mm/Hg)	118,36 ± 2,015	120,93 ± 4,859	
PAD (mm/Hg)	73,45 ± 1,631	79,36 ± 2,565	

Fuente: Datos Propios de la Investigación. Uzategui, I. (2020).

□: Media, Es: Error estándar, FC: Frecuencia cardíaca, FR: Frecuencia respiratoria PAS: Presión arterial sistólica, PAD: Presión arterial diastólica. P= > 0,05.

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia respiratoria posterior a la realización de la laringoscopia según los grupos de estudio (F=7,490; P valor= 0,012 < 0,05), siendo el mayor promedio el del grupo de adjuntos. En cuanto a las variaciones intragrupo, no se registró una variación estadísticamente significativa.

Tabla N° 6
Comparación de las variables hemodinámicas y respiratoria según los grupos en estudio en los diferentes momentos.

Variables Hemodinámicas y Respiratorias	Residentes (n=11) □ Es	Adjuntos (n=14) □ Es	F	P	
FC	Previo	83,36 ± 4,345	79,1 ± 4,016	0,065	0,802
	Durante	93,36 ± 5,735	94,36 ± 5,760	0,226	0,639
	Posterior	84,27 ± 4,523	82,00 ± 4,508	0,312	0,582
FR	Previo	17,71 ± 0,764	17,21 ± 0,712	0,064	0,802
	Durante	20,36 ± 0,730	21,00 ± 0,908	3,317	0,082
	Posterior	18,36 ± 0,678	19,00 ± 1,227	7,490	0,012*
PAS	Previo	117,00 ± 2,461	123,93 ± 3,869	2,048	0,166
	Durante	135,45 ± 6,781	141,79 ± 5,379	0,105	0,749
	Posterior	118,36 ± 2,015	120,93 ± 4,859	1,692	0,206
PAD	Previo	78,09 ± 2,681	78,71 ± 2,050	0,002	0,961
	Durante	92,55 ± 6,401	93,14 ± 3,667	0,725	0,403
	Posterior	73,45 ± 1,631	79,36 ± 2,565	1,466	0,238

Fuente: Datos Propios de la Investigación. Uzategui, I. (2020).

□: Media, Es: Error estándar, FC: Frecuencia cardíaca, FR: Frecuencia respiratoria PAS: Presión arterial sistólica, PAD: Presión arterial diastólica. F= Estadístico F de Fisher-Snedecor. P= > 0,05. * Denota diferencias estadísticamente significativas.

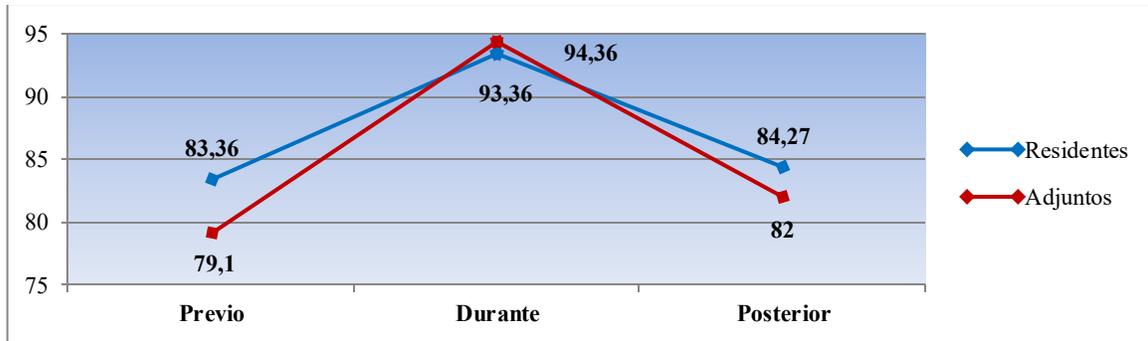


Gráfico 1. FC según los grupos en estudio en los diferentes momentos.

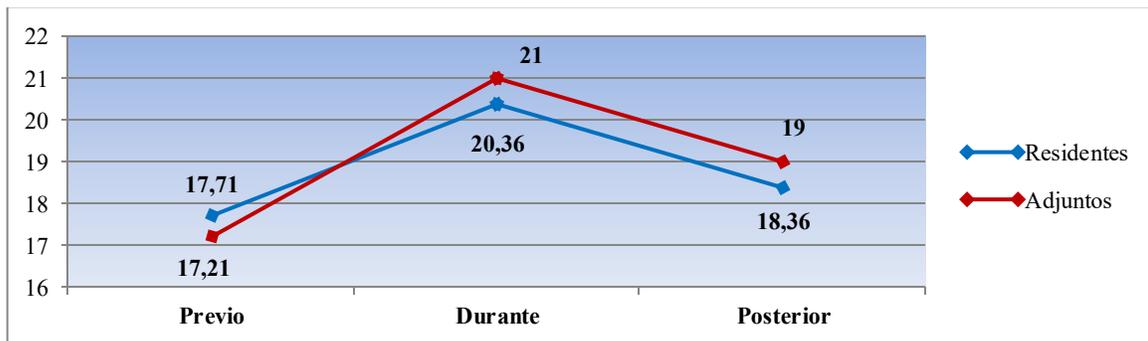


Gráfico 2. FR según los grupos en estudio en los diferentes momentos.

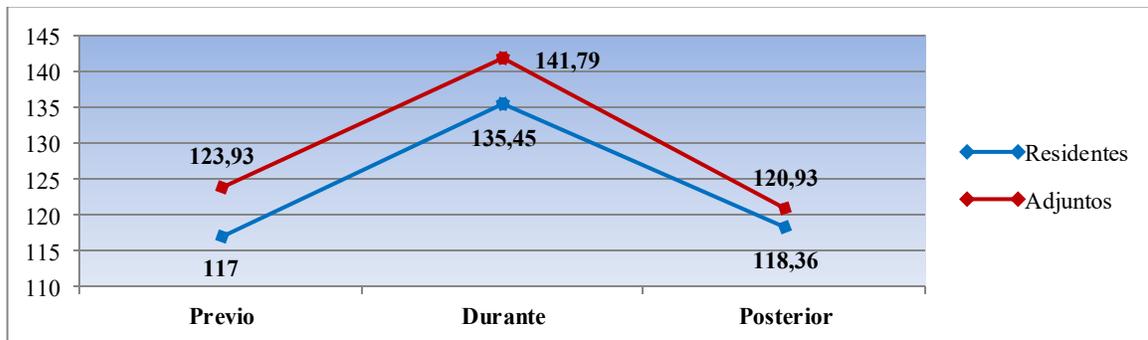


Gráfico 3. PAS según los grupos en estudio en los diferentes momentos.

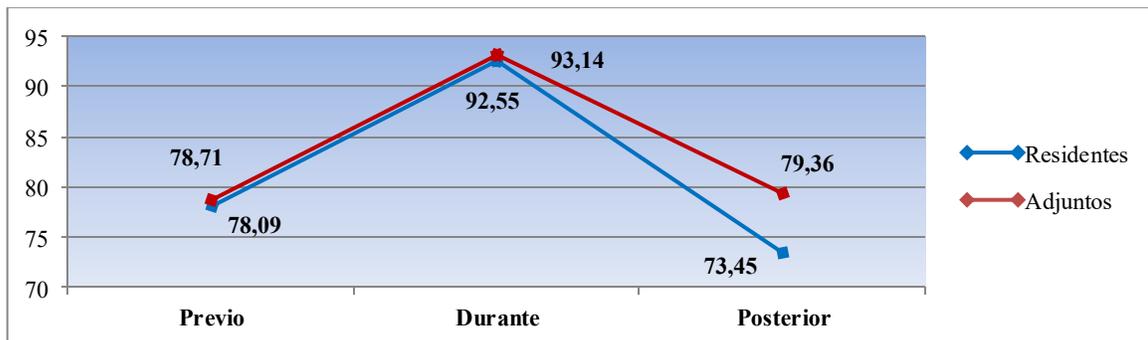


Gráfico 4. PAD según los grupos en estudio en los diferentes momentos.

DISCUSIÓN

La habilidad requerida para asegurar la vía aérea de los pacientes ante diversas situaciones clínicas, constituye un factor imprescindible para los profesionales de la salud, especialmente para los anestesiólogos. De igual manera, es fundamental los conocimientos que estos deben tener sobre la vía aérea, tanto de los aspectos anatómicos como funcionales, dado que la carencia de los mismos derivará en la dificultad para el manejo adecuado de la misma, corriendo el riesgo de ocasionar daño físico permanente e incluso verse envuelto en problemas legales.

Son múltiples los factores que pueden afectar al anestesiólogo en su labor diaria, como largas horas trabajo, reducción de la cantidad horas de sueño, entre otras, lo cual puede causar cambios hemodinámicos al momento de realizar un procedimiento como la laringoscopia, dado el grado de dificultad y concentración que se requiere durante la realización de la misma, lo cual puede causar estrés y ansiedad en los operadores.

En el presente estudio realizado a 25 operadores del Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", se registró una edad media de 33,92 años con mayor frecuencia en un rango de 30 a 39 años, predominando el género femenino (64%) sobre el masculino, resultados similares a lo reportado por Choxí *et al.* (11) de una edad media de 30,1 años, pero contrario a lo reportado en el estudio de Bauer *et al.* (12) donde la edad media es 24 años, así como Dias y Scalabrini (9) quienes reportan edad media de 25 años.

En cuanto a los años de graduado, se observó una mayor frecuencia en los adjuntos con 1 a 10 años de graduado como anestesiólogo (44%), así como en residentes con 1 a 5 años de graduado como médico (36%). Se encontró asociación entre el rol de los operadores y los años de graduado. Los residentes incluidos en este estudio tenían diversas experiencias clínicas con el procedimiento de intubación debido a los diferentes niveles de formación, mientras que en los estudios de Dias - Scalabrini, Choxi y Getto se evaluaron solo a residentes. (9,11-13)

Con respecto a las variables hemodinámicas y respiratorias antes de la realización de la laringoscopia, se observan medias entre los valores normales de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial diastólica, tanto en residentes como en adjuntos, así como en la presión arterial sistólica en los residentes, sin embargo, se observa una media por encima de los valores en la presión arterial sistólica de los adjuntos (123,93 mmHg). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hemodinámicos y respiratorios de los grupos. Estos resultados son similares a los reportados por Bauer *et al.* (12) quien obtuvo medias previo a la realización de la laringoscopia de FC 78 lpm, PAS 127 mmHg y PAD 80 mm/hg, mientras que Choxí *et al.* (11) evidencia que los hombres mostraron una PA sistólica más alta que las mujeres (135,6 frente a 122,4 mmHg).

En las variables hemodinámicas y respiratorias durante la realización de la laringoscopia, se encontraron medias superiores a valores normales en todos los parámetros estudiados tanto en residentes como adjuntos, lo que indica que ambos grupos presentan estrés al momento de aplicar la técnica. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hemodinámicos y respiratorios de los grupos. Por su parte, Dias y Scalabrini (9) reportaron que la frecuencia cardíaca durante la situación de estrés presentó una media de 94 lpm, mientras que Bauer *et al.* (12) encontró que los residentes durante la ejecución de la técnica aumentaron su ritmo cardiaco, pero no su presión arterial.

En relación a las variables hemodinámicas y respiratorias posterior a la realización de la laringoscopia, se observan medias entre los valores normales la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial diastólica, tanto en residentes como en adjuntos, así como en la presión arterial sistólica en los residentes, no obstante se observa una media por encima de los valores normales en el presión arterial sistólica de los adjuntos (120,93 mmHg) en comparación con el estudio de Choxi donde 75% de los residentes presentaban enfermedad hipertensiva (11).

Al comparar las variables hemodinámicas y respiratorias de cada grupo en los diferentes momentos, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia

respiratoria posterior a la realización de la laringoscopia según los grupos de estudio, siendo el mayor promedio el del grupo de adjuntos. En cuanto a las variaciones intragrupo (cada grupo de manera individual) en los distintos indicadores, no se registró una variación estadísticamente significativa. Estos resultados son distintos a los encontrados por Dias y Scalabrini (9) donde el análisis univariado demostró que el tiempo de residencia presentó una correlación negativa con la FC durante la situación de emergencia, respuesta de PAS y respuesta de PAD, mientras que análisis de correlación entre los seis parámetros diferentes que miden la respuesta al estrés agudo demostró, en general, una mala correlación.

La combinación de estrés y presión arterial elevada es preocupante en la población de estudio, dado los niveles de ansiedad que conlleva permanecer largas horas de trabajo y pocas horas de sueño, aunado a los hábitos alimenticios y estilo de vida poco saludable, siendo estos asociados con riesgos elevados de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular y síndrome metabólico.

CONCLUSIONES

En el presente estudio que tuvo como objetivo comparar los cambios hemodinámicos y respiratorios que ocurren en los médicos residentes y adjuntos del servicio de anestesiología del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” al realizar una laringoscopia directa en pacientes bajo anestesia general, se pudo concluir que la edad promedio se encuentra en un rango de 30 a 39 años, predominio del sexo femenino. En relación con los años de experiencia como médico los residentes entre 1 a 5 años y los adjuntos con 1 a 10 años de graduado como anesthesiólogos, encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre el rol de los operadores y los años de graduado.

Durante la realización de la laringoscopia, se encontraron medias superiores a valores normales en todos los parámetros estudiados (FC, FR, PAS y PAD), tanto en residentes como adjuntos, lo que indica que ambos grupos presentaron cambios hemodinámicos indicativos de estrés o ansiedad al momento de aplicar la técnica, sin importar los años de graduado, encontrándose a su vez una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros de los distintos grupos.

Es importante resaltar, en el grupo de los adjuntos se evidenció una media elevada en la presión arterial sistólica previo y posterior a la realización de la laringoscopia, mientras los demás parámetros (FC, FR y PAD) se encuentran entre los valores normales, encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre los parámetros hemodinámicos y respiratorios de los grupos, por lo que se debe descartar diagnóstico de hipertensión arterial no controlada en este grupo de adjuntos.

Una limitación importante del estudio es la escasa preparación que tuvieron los médicos antes de la participación en el mismo. Esta preparación previa debió incluir varias tomas de los parámetros vitales para que el evaluado se sienta cómodo con el proceso y la medición fuese lo más confiable y exacta posible.

Es bien sabido que la formación médica, sobre todo en el servicio de anestesiología, es un entorno de trabajo intenso y de alta demanda, con diversos factores estresantes que afectan el trabajo diario, y esto lo pudimos evidenciar en los cambios hemodinámicos durante la laringoscopia tanto en residentes como en adjuntos, siendo este procedimiento realizado en repetidas ocasiones durante su actividad laboral, por esto la realización de este estudio es de suma importancia, dado que se demostró que los médicos anestesiólogos están sometidos a situaciones de estrés que pueden afectar su salud física y mental.

RECOMENDACIONES

Con la realización de este estudio surgieron diversas recomendaciones como lo son hacer seguimiento de las cifras tensionales de los residentes y adjuntos de anestesiología y así poder realizar un diagnóstico y tratamiento precoz de hipertensión arterial si se presentase y así evitar posibles complicaciones en su salud.

Se recomienda a los especialistas y residentes mejorar los hábitos alimenticios y de sueño, así como disminuir el consumo de café, tabaco y alcohol, además de realizar ejercicio de forma regular, esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida y bienestar personal

Crear un mejor ambiente de trabajo el cual disminuya los niveles de estrés del personal en el servicio de anestesiología, con la aplicación de técnicas de musicoterapia y relajación.

Incentivar futuras investigaciones relacionadas con la evaluación de los parámetros hemodinámicos y respiratorios, los niveles de estrés no solo durante la laringoscopia, sino también en otros procedimientos o actividades realizadas por el anestesiólogo en su labor diaria.

REFERENCIAS

1. Chiappero, Guillermo R. Vía aérea: Manejo y control integral. Comité de vía Aérea e Interfaces de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. 1era ed. Argentina: Editorial panamericana. 2009.
2. Evans, C. Blunting the intubation response fact or fiction. UKZN K Purchase [Internet]. 2014. [citado 15 de feb 2017]; (2): 4-20. Disponible en: http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/Documents2011/K_Purchase_final_version1.sflb.as
3. Gutiérrez Lizardi, Pedro. Protocolos y procedimientos en el paciente crítico. Editorial Manual Moderno México. 2010.
4. Chavarría R., Robles L., Castellanos J., Rocha L. Complicaciones agudas por intubación orotraqueal en un Servicio de Urgencias. Archivos de Medicina de Urgencia de México 2012;4 (1): 20-25.
5. Quintero I., Salamanca N., Cabrera R., Castañeda M. Intubación Orotraqueal en Urgencias. Revista de Facultad Ciencias de la Salud Universidad del Cauca Colombia. 2007.
6. Díaz Z, Rodríguez O, Echeverría D. Vía Aérea en el paciente crítico. Revista Electrónica Portales Médicos. 2010. URL: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/2441/1/Via-aerea-en-el-paciente-critico.html>
7. Comité de Vía Aérea e Interfaces de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Vía aérea, Manejo y control integral. Editorial Panamericana. 2009.
8. Pérez F., Hernández M., Díaz J., Santana M., Domínguez J., Herrera M. Efectividad del uso de predictores de vía aérea difícil en el área de urgencias. Emergencias 2011; 23: 293-298. La Habana, Cuba.
9. Daglius R, Scalabrini A. Acute stress in residents during emergency care: a study of personal and situational factors. Stress, 2017; 20(3): 241-248.
10. Georgiou K, Larentzakis A. Surgeons' and surgical trainees' acute stress in real operations or simulation: A systematic review. The Surgeon (2017)
11. Choxi A. et al. Patterns of blood pressure and stress: a descriptive report among anesthesiology residents institution. The Journal of Education in Perioperative Medicine 19 (2) 2017
12. Bauer C et al. Anxiety and stress among anaesthesiology and critical care residents during high-fidelity simulation sessions. Anaesth Crit Care Pain Med 35 (2016) 383–392
13. Getto L, Marco D. The effect of noise distraction on emergency medicine resident performance during intubation of a patient simulator. The Journal of Emergency Medicine pp. 1–5, 2015

ANEXO A

OPERALIZACION DE LAS VARIABLES

Objetivos Específicos	Dimensiones	Concepto	Indicadores	Medición
Organizar a los sujetos según edad y genero	Edad	Clasificación en base al grupo etario	Menos de 30 años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 años o más	Años
	Genero	Diferenciación en base al genero	Masculino Femenino	Sexo
Clasificar a los sujetos según su rol y años de graduados como anesthesiólogo	Residente	Medico en formación como anesthesiólogo	R1, R2, R3	Años
	Adjunto	Médico especialista en anesthesiología	Menos de 5 años De 5-10 años Más de 10 años	Años
Cuantificar los valores basales de FC, FR, TA previo a la realización de la laringoscopia	Valores basales de FC, FR, TA, previo a la laringoscopia	Indicadores hemodinámicos y respiratorio medidos previo a la laringoscopia	Frecuencia Cardiaca	lpm
			Frecuencia Respiratoria	rpm
			Tensión arterial	mmHg
Registrar los valores de FC, FR, TA durante la realización de la laringoscopia	Valores de FC, FR, TA, durante la laringoscopia	Indicadores hemodinámicos y respiratorio medidos durante la laringoscopia	Frecuencia Cardiaca	lpm
			Frecuencia Respiratoria	rpm
			Tensión Arterial	mmHg
Identificar los cambios hemodinámicos y respiratorio de los residentes y adjuntos posterior a la realización de la laringoscopia	Valores de FC, FR, TA, posterior a la laringoscopia	Indicadores hemodinámicos y respiratorio monitorizados posterior a la laringoscopia	Frecuencia cardiaca	lpm
			Frecuencia respiratoria	rpm
			Tensión arterial	mmHg
Comparación de la variables hemodinámicas y respiratoria según los grupos en estudio en los diferentes momentos.	Valores de FC, FR, TA, en los diferentes momentos	Medición obtenida en los diferentes momentos	Frecuencia cardiaca	lpm
			Frecuencia respiratoria	rpm
			Tensión arterial	mmHg

ANEXO B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo he sido elegida (o) para participar en la investigación denominada: CAMBIOS HEMODINAMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS MEDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ANGEL LARRALDE" AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL. Se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha(o) con las respuestas brindadas por la investigadora y consiento voluntariamente a participar en la investigación.

Nombre del participante

Firma

Fecha

ANEXO C

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CAMBIOS HEMODINAMICOS Y RESPIRATORIOS QUE OCURREN EN LOS MEDICOS RESIDENTES Y ESPECIALISTAS DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ANGEL LARRALDE" AL REALIZAR UNA LARINGOSCOPIA DIRECTA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL

Indicaciones:

Complete los siguientes datos según corresponda y registre cada uno de los parámetros observados en el proceso de la laringoscopia

Datos Generales			
Edad			
Sexo			
Rol		Años de graduado	
Patología de base			

Signos vitales	Antes de la Laringoscopia	Durante la laringoscopia	Después de la laringoscopia
Frecuencia cardiaca			
Frecuencia respiratoria			
Tensión arterial			