

**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL DEL
PERSONAL MÉDICO RESIDENTE DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-
QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"

**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL DEL
PERSONAL MÉDICO RESIDENTE DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-
QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"**

Autora: Roydé Herrera Grimán

Tutor: Dra. Zaida Miranda

Naguanagua, Octubre 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"

**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL DEL
PERSONAL MÉDICO RESIDENTE DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-
QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"**

Autora: Roydé Herrera Grimán

TRABAJO DE ESPECIALIZACIÓN PRESENTADO ANTE EL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA CRÍTICA

ÁREA DE CONCENTRACIÓN: Campo
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Cuidados humanos (paciente crítico y su entorno)

Naguanagua, Octubre 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"

**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL DEL
PERSONAL MÉDICO RESIDENTE DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-
QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"**

Autora: Roydé Herrera Grimán
APROBADO EN LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
POR _____

JURADO

Prof. Gloria Quevedo

Prof. Carlos Rosales

Prof. Tamara López

C.I. 4834265

C.I. 4452249

C.I. 11523261

Naguanagua, Noviembre 2013

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”

**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL DEL
PERSONAL MÉDICO RESIDENTE DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-
QUIRÚRGICOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”**

Autora: Roydé Herrera Grimán

Tutor: Dra. Zaida Miranda

Año 2013

RESUMEN

La vía aérea es una de las más altas prioridades en el paciente críticamente enfermo, siendo la intubación orotraqueal una situación que se presenta frecuentemente en el desempeño cotidiano de los médicos residentes en los distintos servicios de emergencia y áreas críticas, y que exige por parte de éstos de la mayor preparación y destreza posibles para su realización. Es por esto que debe ser ejecutado por personal idóneo y sensibilizado con el procedimiento que garantice la mayor probabilidad de resultados exitosos. **Objetivo general:** Evaluar el nivel de conocimiento de la intubación orotraqueal de los médicos residentes de los postgrados clínicos-quirúrgicos del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” Agosto 2013. **Metodología:** se trata de un estudio descriptivo, diseño no experimental, de campo y corte transversal. La muestra es de tipo intencional, de voluntario conformada por 80 médicos residentes de los postgrados clínicos-quirúrgicos. Para recopilar la información se empleó un cuestionario autoadministrado, de respuesta individual y anónima, conformado por 20 preguntas cerradas de selección simple, con una puntuación del 1 al 20, aplicado en 2 tiempos (pre y post taller formativo sobre el tema). **Resultados:** el nivel de conocimiento de los médicos residentes sobre intubación orotraqueal fue regular (50%) y deficiente (42,5%), siendo las especialidades con mayor debilidad Ginecología-Obstetricia, Traumatología y Cirugía General, y los aspectos más deficientes anatomía, técnica y material requerido. Posterior a la aplicación del taller formativo el nivel de conocimiento adquirido es mayor (bueno [51,25%] y regular [45%]), representado en los grupos de Medicina Crítica, Anestesiología y Traumatología, a su vez esta última la especialidad con mejoría más significativa del puntaje. **Conclusiones:** el nivel de conocimiento de los médicos residentes sobre intubación orotraqueal es predominantemente regular-deficiente, sin embargo presenta mejoras significativas posterior a la impartición de un taller formativo.

Palabras clave: intubación, vía aérea, conocimiento, áreas críticas.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"

**KNOWLEDGE LEVEL OF MEDICAL STAFF INTUBATION RESIDENT OF
CLINICAL POSTGRADUATE COLLEGE HOSPITAL SURGICAL "DR. ANGEL
LARRALDE"**

Autora: Roydé Herrera Grimán
Tutor: Dra. Zaida Miranda
Año 2013

ABSTRACT

The airway is one of the highest priorities in the critically ill patient, tracheal intubation being a situation that occurs frequently in the daily performance of resident physicians in different emergency services and critical areas, which requires from them of preparation and skill as possible to complete it. This is why it must be performed by skilled and sensitized to the process to ensure the highest probability of successful outcomes. **Objective:** To assess the level of knowledge of endotracheal intubation and temporary resident physicians of clinical and surgical postgraduate University Hospital "Dr. Angel Larralde "in August 2013. **Methodology:** This is a descriptive, non-experimental design, field and cross section. The sample rate is intentionally comprised 80 volunteer medical residents of the graduate clinical - surgical. To gather the information we used a self-administered questionnaire , individual and anonymous response , consisting of 20 single-choice closed questions , with a score of 1 to 20 , applied in 2 stages (pre and post training workshop on the subject) . **Results:** The level of knowledge of medical residents intubation was fair (50%) and poor (42.5 %), with more weakness specialty Obstetrics-Gynecology, General Surgery and Traumatology and the most deficient anatomy, technical and material required. After application of the training workshop acquired knowledge level is higher (good [51.25 %] and regulate [45 %]) groups represented in Critical Care Medicine , Anesthesiology and Trauma , in turn the latter 's specialty score more significant improvement . **Conclusions:** The level of knowledge of medical residents is intubation regularly predominantly poor, however significant enhancements after the delivery of a training workshop

Keywords: intubation, airway, knowledge, critical areas.

INTRODUCCIÓN

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 abierta y poder asistirle en el proceso de ventilación ⁽¹⁾ permite un manejo definitivo de la vía aérea y debe ser realizado tan rápido como sea posible por personal entrenado durante cualquier intento de reanimación. Este procedimiento permite mantener la vía aérea permeable, asegurar la administración de una concentración alta de oxígeno, proteger la vía aérea de 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. ⁽²⁾

El manejo avanzado de la vía aérea es un procedimiento que se realiza de forma cotidiana en los Servicios de Urgencias, existiendo indicaciones precisas para la realización de este procedimiento: una de las más frecuentes es el paro cardiorrespiratorio, algunas otras son la incapacidad de un paciente consciente con compromiso de la vía aérea por obstrucción o por patologías de origen pulmonar, o bien, la incapacidad del paciente con déficit neurológico para proteger su vía aérea. El procedimiento, aún realizado por expertos, no se encuentra exento de riesgos, se conoce que durante el mismo pueden aparecer complicaciones agudas. Una adecuada valoración clínica previa por el médico de urgencias asegura un diagnóstico oportuno de variaciones anatómicas o patologías a nivel facial o de vía aérea que permitan anticipar un procedimiento de intubación orotraqueal difícil. ⁽³⁾

La vía aérea es una de las más altas prioridades en un paciente críticamente enfermo. Su alteración e inadecuado manejo son una de las principales causas de muerte en este tipo de pacientes; cuándo intubar es una de las preguntas que más teme plantearse y resolver un profesional de la salud. 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 respiratorio. ⁽³⁾

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 sensibilizado con este procedimiento.⁽³⁾ 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. ⁽⁴⁾

Una valoración clínica rápida y concreta del paciente, permite identificar a qué tipo de vía aérea se va a enfrentar y, en caso de catalogarla como difícil, 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 con relación al manejo de la vía aérea deben seguirse. ⁽³⁾

Las complicaciones de la intubación endotraqueal representan un riesgo significativo de morbilidad 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 (emergencias, prehospitalario, quirófano) 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 problema para aplicar en ellos técnicas especiales ayudan a evitar lesiones asociadas con el procedimiento. 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. ⁽⁵⁾

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 conozcan tantas técnicas como sea posible para establecer dicho control, y aún más que desarrollen las habilidades necesarias para predecir y prepararse para el manejo de una vía aérea difícil. ⁽⁶⁾

Independientemente del momento o circunstancias en que se realiza el control de la vía aérea 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. ⁽⁶⁾

Por lo antes expuesto es de suma relevancia que el equipo médico 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. ⁽⁴⁾

La intubación orotraqueal es uno de los más frecuentes e importantes procedimientos realizados en el Servicio de Urgencias, inherente al tipo de patología aguda 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⁾

En lo que respecta a nuestro centro asistencial Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” se ha observado en los últimos años un incremento importante en el requerimiento por parte de médicos residentes de las áreas críticas de emergencia al equipo de Cuidados Intensivos para el manejo inicial de la vía aérea en el paciente críticamente enfermo, específicamente en la intubación orotraqueal, es por esto que se plantean las interrogantes que generan este estudio: ¿será adecuado el nivel de conocimiento de intubación orotraqueal de los médicos residentes?, ¿habría diferencias si se les impartiera un taller formativo acerca del tema?, ¿influirá el tipo de especialidad en el grado de conocimiento? durante su desarrollo se tratará de dar las respuestas.

Ahora bien, sabiendo que la intubación endotraqueal abarca tanto la técnica nasotraqueal como orotraqueal, y a su vez dentro de éstas los diversos dispositivos existentes en la actualidad para el abordaje de la vía aérea difícil, se abarcará únicamente la modalidad orotraqueal, puesto que su dominio debe ser para todo el equipo médico de las áreas críticas independientemente del nivel o especialidad a la que pertenezcan, sobretodo tomando en cuenta que es uno de los componentes del RCP avanzado.

Considerando todo lo antes mencionado: la vitalidad e importancia del procedimiento en sí en la supervivencia de los pacientes, la frecuencia de su requerimiento en el ejercicio médico del día a día y la falta de estudios e investigaciones a nivel nacional e incluso regional en cuanto a la capacitación y conocimiento de la técnica de intubación orotraqueal, es que se plantea llevar a

cabo el siguiente trabajo, esperando contribuir en la extensión del tema y sentar las bases para futuras investigaciones.

Múltiples trabajos a través del tiempo han tratado de abordar y resaltar la importancia de un adecuado manejo de la vía aérea y con esto de la intubación endotraqueal, en especial en los últimos años teniéndose que en el año 2007 Quintero Cifuentes y colaboradores establecieron que reconocer las indicaciones del paciente que debe ser tributario de intubación orotraqueal, y conocer las técnicas farmacológicas y no farmacológicas a usar antes, durante y después de este procedimiento, permiten un adecuado manejo en el servicio de urgencias de los pacientes críticamente enfermos.⁽³⁾

Igualmente en Bogotá para este mismo año, Vargas Gallo en su trabajo “Efecto de la capacitación del curso AIRE (Apoyo Integral Respiratorio en Emergencias) en la intubación orotraqueal del paciente adulto en urgencias” evaluó el impacto del mismo y demostró una mejoría del tiempo de intubación de 28 segundos respecto al inicial, al igual que el número de intubaciones en el primer intento fue de 93.1% (post-taller) en comparación con el 75% (pre-taller) lo que se traduce en mejor calidad de atención para los pacientes.⁽⁷⁾

Continuando con la tendencia para el año 2010 Carvajal Raventos (Costa Rica) en una revisión de vía aérea en trauma concluyó que el mantenimiento de una vía aérea permeable y segura es esencial en el manejo del paciente de trauma y requiere de profesionales con experiencia, siendo la prioridad inmediata en el adecuado manejo de la vía aérea la oxigenación.⁽⁸⁾

Es de hacer notar que la intubación endotraqueal es una situación clínica de presentación común y frecuente en la práctica médica diaria, tal como queda reflejado en la Gaceta Médica Mexicana (2010), en el estudio “Procedimientos realizados por residentes de la especialidad de urgencias en una sede de México” donde los residentes del primer año llevaron a cabo 721 intubaciones

endotraqueales, 888 del segundo año y 767 el tercer año, para un total de 2376 procedimientos. ⁽⁹⁾

Como precedente del objeto de este estudio, se puede mencionar que en el año 2011 en la Revista Médica de Chile, Max Andresen y col. llevaron a cabo un estudio denominado “Evaluación de competencias de intubación traqueal mediante un escenario simulado en internos de medicina” en el cual obtuvieron los siguientes resultados: ninguno de los participantes usó medidas de protección universal y sólo el 5,8% de los participantes revisó el material e instrumental de intubación; la vía aérea fue evaluada en el 23,5% de los casos; la pre-oxigenación fue adecuada en el 41% de las veces y el 29.4% de los participantes mostraron conocimiento de la secuencia rápida; la intubación fue lograda en el 64% de las ocasiones pero de éstas 27% fueron selectivas ⁽¹⁰⁾, lo que refleja las deficiencias y debilidades que el equipo médico residente en general pudiera presentar.

En el año 2012, en el estudio “Complicaciones agudas por intubación orotraqueal en un Servicio de Urgencias” llevado a cabo por Chavarría-Islas y col. en la ciudad de México, demostraron que la complicación más frecuente fue la intubación esofágica, realizada en su mayoría por los residentes de 1er año quienes fueron los que tuvieron mayor número de intubaciones, sin embargo requiriendo de dos y hasta tres intentos, caso contrario con los residentes de segundo y tercer año, donde a pesar de haber realizado menor número de procedimientos fueron más efectivos al primer intento y con un pequeño porcentaje de complicaciones, lo que pone de manifiesto los efectos positivos de un manejo adecuado de la técnica. ⁽²⁾

A nivel nacional y regional, hasta el momento, no se cuentan con publicaciones referentes al tema.

Es por esto que en el siguiente estudio se plantea como objetivo general: Evaluar el nivel de conocimiento de la intubación orotraqueal de los médicos residentes de

los postgrados clínico-quirúrgicos del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” en Agosto del 2013. Teniendo como objetivos específicos:

1. Determinar el grado de conocimiento de los médicos residentes sobre la anatomía, técnica y materiales requeridos en la intubación orotraqueal previo al desarrollo del taller formativo acerca del tema.
2. Demostrar el nivel de conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la intubación orotraqueal previo a la aplicación del taller formativo referente al tema.
3. Comparar el nivel de conocimiento de los médicos residentes de los postgrados clínico-quirúrgicos previo y posterior al taller formativo sobre intubación orotraqueal.

METODOLOGÍA

El estudio comprende una investigación tipo descriptiva, en la cual el fenómeno es descrito tal como se da en la actualidad, tratando de obtener información para describir, analizar e interpretar datos sin priorizar el interés por conocer ni el origen, causa y/o efecto de la situación. ⁽¹¹⁾ Se adoptó un diseño no experimental, pues la investigación se realizó sin la manipulación deliberada de variables y se observa sólo el fenómeno en su ambiente natural para después analizarlo; de campo, transversal y exploratorio puesto que se trata de una exploración inicial de un tema poco conocido en un momento específico. ⁽¹²⁾

La población la constituyen 104 médicos, quedando conformada la muestra por 80 residentes de los postgrados clínicos quirúrgicos de adultos: Medicina Interna, Medicina Crítica, Cirugía General, Ginecología-Obstetricia, Anestesiología y Traumatología del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, incluyéndose en este renglón los adscritos a los servicios médicos respectivos que desempeñan labores académico-asistenciales no conducentes a especialización. (Información suministrada por la oficina de Sub-Dirección Docente de la institución, Agosto 2013).

La muestra fue de tipo intencional, pues se incluyeron a los Médicos Residentes pertenecientes a los postgrados clínico-quirúrgicos de adultos y adscritos a los servicios médicos respectivos que aceptaron participar en el estudio. Se excluyó al personal médico que realiza Internado Rotatorio (Art. 8 de la Ley de Ejercicio de la Medicina).

Una vez fijados lugar, fecha y hora para cada grupo de especialidad, la información se recopiló a través de la técnica de la encuesta objetivada a partir de un cuestionario aplicado previamente al desarrollo del taller formativo referente a Intubación Orotraqueal, posterior al mismo se aplicó el mismo cuestionario con el fin de determinar por evaluación cuantitativa a través de 20 preguntas de selección simple el nivel de conocimiento adquirido por parte de los médicos residentes.

El cuestionario aplicado fue de modalidad autoadministrado, de respuesta individual y anónima, con una duración de 30 minutos, el cual está constituido por 20 preguntas cerradas de selección única con una escala de puntuación del 1 al 20, el cual abarca en los aspectos a evaluar las dimensiones de la variable en estudio: anatomía (preguntas 1-2-3), técnica (5-13-14-15-19), material (6-7), indicaciones (4-8-9), contraindicaciones (4-8-9) y complicaciones (10-11-12-16-17-20) de la intubación orotraqueal. Se definió como nivel de conocimiento bueno aquellos residentes que obtengan una calificación entre 20 y 16 pts, conocimiento regular puntuaciones obtenidas entre 15 y 11 pts y conocimiento deficiente puntuaciones iguales o inferiores a 10 pts.

El instrumento fue validado por juicio de expertos (1 médico anestesiólogo, 1 médico intensivista y 1 experto en metodología de investigación) y su confiabilidad fue calculada a través del coeficiente Kuderr y Richardson arrojando una confiabilidad de 70% ($Kr_{20}=0,70$), lo cual se considera altamente confiable.

Los datos recopilados fueron vaciados en una tabla maestra en Microsoft® Excel para luego ser analizados con las técnicas estadísticas descriptivas a partir de distribuciones de frecuencias. A las calificaciones obtenidas por los residentes en los dos momentos del estudio se les calculó media \pm error típico, desviación típica, dato mínimo, máximo y coeficiente de variación, comparándose dichos promedios a través de la prueba de hipótesis para diferencia entre medias (t student), todo esto se realizó mediante el procesador estadístico Statgraphics Plus 5.1, adoptando como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ($P < 0,05$).

RESULTADOS

En la dimensión anatomía de la intubación orotraqueal, se tiene que los médicos residentes en la pregunta 1 (**elementos anatómicos de la laringe**) respondieron predominantemente de manera correcta (75%= 60 casos), por el contrario en la pregunta 2 (**¿cuál es la referencia anatómica por excelencia para la intubación orotraqueal?**) fueron más frecuentes las respuestas incorrectas (53,75%= 43 casos) predominando entre los residentes de Anestesiología y Ginecología-Obstetricia; y en la pregunta 3 (**ejes anatómicos para la adecuada visualización de la vía aérea**) fueron más frecuentes las respuestas correctas (60%= 48 casos).

En lo que corresponde a la dimensión técnica de intubación orotraqueal se tiene que en la pregunta nro. 5 referente a **las características que indican la correcta colocación del tubo**, los residentes respondieron predominantemente de manera correcta (87,5%); para la pregunta nro.13 (**la correcta introducción del tubo en la cavidad bucal**) siguen siendo más frecuentes las respuestas correctas (53,75%= 43 casos), y en la pregunta nro. 14 (**posicionamiento adecuado de la hoja curva del laringoscopio**) las respuestas incorrectas fueron las más habituales (63,75%= 51 casos) donde predominaron los residentes de Cirugía y Traumatología, lo mismo que para la pregunta nro. 15 (**¿en qué consiste la preoxigenación**), donde las respuestas incorrectas representaron un 66,25% (53 casos) siendo más frecuentes en los residentes de Traumatología, Anestesiología y Medicina Crítica; similar situación ocurre en la pregunta nro.19 (**referente a la maniobra de SELLICK**) encontrando que las respuestas incorrectas representan un 65,82% (52 casos) predominando entre los residentes de Traumatología, Medicina Crítica y Cirugía .

En cuanto a la dimensión material de la intubación orotraqueal en la pregunta nro.6 (**materiales necesarios para la intubación**) fueron más frecuentes las respuestas correctas con un 67,5% (54 casos), mientras que para la pregunta

nro.7 (**correcta preparación de la bandeja de intubación**) la mayoría de respuestas fueron incorrectas (65%= 52 casos) predominando entre los residentes de Traumatología, Anestesiología y Cirugía.

En lo referente a la dimensión indicaciones y contraindicaciones se tiene que en la pregunta nro.8 (**indicaciones absolutas de la intubación**) fueron más frecuentes las preguntas incorrectas representando un 53,75% (43 casos) donde predominaron los residentes de Anestesiología, Cirugía y Obstetricia; mientras que para la pregunta nro.9 (**contraindicaciones de la intubación**) predominaron las preguntas respondidas correctamente (56,25%= 45 casos).

Al evaluar la dimensión de las complicaciones se encontró que en la pregunta nro.10 (**complicaciones anatómicas de la intubación orotraqueal**) fueron más frecuentes las respuestas correctas (63,75%= 51 casos), lo mismo que para la pregunta nro.11 (**conocimiento de los fármacos sedantes**) (87,5%= 70 casos), y la pregunta nro. 12 (**reconocimiento de los relajantes musculares**) donde respondieron en su mayoría de forma correcta (77,5%= 62 casos). Asimismo en la pregunta nro.17 (**características de la intubación selectiva**) los residentes predominantemente respondieron de forma acertada (77,5%= 62 casos) al igual que en la pregunta 20 (**efectos adversos de los fármacos sedantes**) con un 85%= 68 casos.

En esta dimensión, sólo en la pregunta nro.16 fueron más frecuentes las respuestas incorrectas (63,75%= 51 casos), predominando entre los residentes de Cirugía, Medicina Interna, Obstetricia y Traumatología, referente a los casos en los que se puede diferir el uso de sedantes-relajantes musculares para la intubación orotraqueal.

Previo al taller predominó entre los médicos residentes el nivel de conocimiento **regular** representando un 50% de la muestra en estudio (40 casos), seguido del conocimiento **deficiente** (42,5%= 34 casos). Para el momento posterior al taller predominaron aquellos médicos residentes con un nivel de conocimiento **bueno** el

cual representó un 51,25% (41 casos), seguido del conocimiento **regular** (45%= 36 casos).

De los 80 médicos que conformaron la muestra del estudio, se tiene que previo al desarrollo del taller formativo sobre Intubación Orotraqueal se registró una puntuación promedio en el instrumento de 11,18 pts \pm 0,32, con una variabilidad promedio de 2,85 pts, una calificación mínima de 4 pts, una máxima de 17 pts y un coeficiente de variación de 25% (serie homogénea entre sus datos). Para el momento posterior al taller formativo la muestra en estudio registró una puntuación promedio de 15,36 pts \pm 0,26, con una variabilidad promedio de 2,29 pts, una calificación mínima de 9 pts, una máxima de 20 pts y un coeficiente de variación de 15% (serie más homogénea entre sus datos que el pre test), teniendo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos promedios ($t = -12,78$; P valor = $0,0 < 0,05$).

En este sentido, se encontró que previo al taller formativo el promedio de puntuaciones obtenido en el instrumento por grupo de especialidad en orden creciente fue: Ginecología-Obstetricia 8.9 ptos, Traumatología 9.42 ptos, Cirugía General 10.64 ptos, Medicina Interna 11.63 ptos, Medicina Crítica 12.18 ptos y Anestesiología 14.0 ptos. En un segundo tiempo, luego de la aplicación del taller los puntajes se modificaron de la siguiente manera en orden decreciente: Medicina Crítica 16.6 ptos, Anestesiología 16 ptos, Traumatología 15.2 ptos, Medicina Interna 14.9 ptos, Cirugía 14.7 ptos y Ginecología-Obstetricia 13.7 ptos, resaltando que la especialidad de Ginecología-Obstetricia fue el grupo con el puntaje más bajo en ambos momentos, y el de Traumatología con la mejoría de puntaje más significativa.

DISCUSIÓN

La intubación endotraqueal es una situación clínica de presentación común y frecuente en la práctica médica diaria (Gaceta Médica Mexicana -2010-), en la que el mantenimiento de una vía aérea permeable y segura es esencial en el manejo del paciente de trauma y requiere de profesionales con experiencia (Carvajal Raventos), pese a esto se encontró que previo a la aplicación del taller formativo el nivel de conocimiento de los médicos residentes de los postgrados clínico-quirúrgicos del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" fue preponderantemente regular (50%=40 casos) y deficiente (42,5%=34 casos), traducido en una puntuación promedio de 11,18 pts \pm 0,32; donde los puntajes más bajos correspondieron a las especialidades de Ginecología-Obstetricia (8,9 pts), Traumatología (9.4 pts) y Cirugía General (10,6 pts), situación que se compara a la presentada por Max Adresen y col. (Chile 2011) donde se manifiesta que las deficiencias y debilidades observadas en el grupo de estudiantes de medicina objeto del estudio pudieran reflejarse en su futuro desempeño como médicos residentes.

Sin embargo posterior a la aplicación del taller formativo se obtuvo que el nivel de conocimiento sobre intubación orotraqueal se modificó a principalmente bueno (51,25%=41 casos) y regular (45%=36 casos), representado en una puntuación promedio de 15,36 pts \pm 0,26; teniendo que los puntajes más altos pertenecieron a las especialidades de Medicina Crítica (16,6 pts), Anestesiología (16 pts) y Traumatología (15,2 pts), resaltando que éste último fue el grupo con la mejoría de puntaje más significativa; esto se corresponde con lo asentado por Vargas Gallo (Bogotá 2007) donde demostró una mejoría del tiempo de intubación e intubaciones al primer intento posterior a un curso de capacitación.

Las preguntas que presentaron mayor número de desaciertos en el instrumento previo al taller formativo fueron las referentes a la pre-oxigenación y la maniobra de SELLICK (53 casos), seguido de los elementos que no se incluyen en la

elaboración de la bandeja de intubación (52 respuestas incorrectas) y finalmente lugar de la laringe donde debe ubicarse el laringoscopio para la visualización de las cuerdas vocales (51 casos).

Las debilidades específicas en las dimensiones analizadas fueron: *anatomía*: la referencia anatómica por excelencia para la intubación orotraqueal –más frecuentemente observada en los residentes de Anestesiología y Obstetricia- y los ejes anatómicos que constituyen una adecuada visualización de la vía aérea. En la *técnica*: la correcta introducción del laringoscopio en la cavidad bucal, lugar de la laringe donde debe ubicarse para obtener la visualización adecuada de las cuerdas vocales (observado mayormente en los grupos de Traumatología y Cirugía); la pre-oxigenación y la maniobra que permite disminuir el riesgo de aspiración, representado por las especialidades de Anestesiología, Medicina Crítica, Traumatología y Cirugía. En la dimensión *material*, lo referente a los elementos que no se incluyen en la elaboración de la bandeja de intubación, y para la dimensión *indicaciones* fue: las situaciones que comprenden indicaciones absolutas de intubación orotraqueal.

Por el contrario las fortalezas quedaron reflejadas en la dimensión *complicaciones*, donde 5 de las 6 preguntas que evalúan dicho aspecto fueron contestadas de forma acertada.

Lo anterior expuesto muestra que el conocimiento sobre la intubación orotraqueal en los médicos residentes mejora de manera significativa posteriormente a la impartición de un taller formativo y que éste requiere mayor énfasis sobre los aspectos de anatomía, materiales y técnica del procedimiento.

Cabe señalar que durante el desarrollo del estudio se presentaron como limitaciones la inasistencia de los médicos residentes a las sesiones programadas inicialmente, por lo que fueron necesarias nuevas fechas para la recolección de muestras, esto debido a: cumplimiento de actividades asistenciales

impostergables, períodos vacacionales o de reposo; así como también la falta de interés o motivación a participar en la actividad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente trabajo se puede concluir que el nivel de conocimiento de los médicos residentes de los postgrados clínico-quirúrgicos de adultos del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” es predominantemente regular (50%) y deficiente (42,5%), siendo las especialidades con mayor debilidad Ginecología-Obstetricia, Traumatología y Cirugía General.

De esto, los aspectos de anatomía, materiales y técnica de la intubación orotraqueal comprendieron las preguntas con mayor número de respuestas incorrectas (53 casos), demostrando el poco dominio de estos elementos.

A su vez, en lo que respecta a indicaciones, contraindicaciones y complicaciones el conocimiento fue mayor, ya que en estos apartados fueron más frecuentes las respuestas acertadas.

Posterior a la impartición del taller formativo el nivel de conocimiento adquirido es mayor (bueno [51,25%] y regular [45%]), representado en los grupos de Medicina Crítica, Anestesiología y Traumatología, a su vez esta última la especialidad con mejoría más significativa del puntaje.

En este sentido, es de hacer notar que a pesar de que la intubación orotraqueal es una situación muy frecuente que se presenta en el día a día de la práctica profesional de los médicos residentes que se desempeñan en áreas críticas, el nivel de conocimiento de éstos acerca del tema es deficiente; sin embargo queda sentado que mejora posterior a la impartición de un taller formativo, por lo que se recomienda promover y ejecutar programas de educación médica continua que refuercen temas de interés general, además de la inclusión del tema de Intubación Orotraqueal en los respectivos contenidos curriculares de cada especialidad, con evaluaciones seriadas que demuestren la efectividad de los mismos, de esta manera se garantiza una mejor calidad de atención a los pacientes. Por otra parte sirva este estudio como base para el desarrollo de futuras investigaciones, como por ejemplo uno que contemple modalidad de evaluación teórico-práctica de la intubación orotraqueal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gutiérrez Lizardi, Pedro. Protocolos y procedimientos en el paciente crítico. Editorial Manual Moderno México. 2010.
2. 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.
3. Quintero I., Salamanca N., Cabrera R., Castañeda M. Intubación Orotraqueal en Urgencias. Revista de Facultad Ciencias de la Salud Universidad del Cauca Colombia. 2007.
4. Díaz Z., Rodríguez O., Echeverría D. Vía Aérea en el paciente crítico. Revista Electrónica Portales Médicos. Publicado 2010. URL: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2441/1/Via-aerea-en-el-paciente-critico.html>
5. Comité de Vía Aérea e Interfaces de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Vía aérea, Manejo y control integral. Editorial Panamericana. 2009.
6. 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.
7. Vargas Gallo, Juan Pablo. Efecto de la capacitación del curso AIRE en la intubación orotraqueal del paciente adulto en urgencias. Rev. Cienc. Salud. Bogotá (Colombia) 5 (3): 24-32, septiembre-diciembre de 2007.

8. Carvajal Raventos, Loretto. Manejo de la Vía aérea en trauma. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXVII (592) 123-126. 2010.
9. Castellanos J., Ávila G., Valladares M. Procedimientos realizados por residentes de la especialidad de urgencias en una sede de México. Gac Méd Méx Vol. 146 No. 2, 2010.
10. Adresen M., Riquelme A., Hasbún P., Díaz C., Montaña R., Regueira T. Evaluación de competencias de intubación traqueal mediante un escenario simulado en internos de medicina. Rev Med Chile 2011; 139: 165-170.
11. Malavé Sifontes Lenys. El trabajo de investigación. 1era edición. Editorial Quirón. Caracas 2003.
12. Sampieri Hernández, Fernández Collado, Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. 4ta Edición. Edit. Mc Graw Hill Interamericana. 2007.

ANEXOS

INSTRUMENTO

Especialidad:

Nivel que cursa:

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL

1. Los siguientes son elementos anatómicos de la laringe, excepto:
 - a. Epiglotis
 - b. Cuerdas vocales
 - c. Paladar blando y duro
 - d. Cartílago aritenoides
 - e. Ninguna de las anteriores

2. Al realizar la laringoscopia directa, ¿cuál es la referencia anatómica por excelencia para la intubación orotraqueal?
 - a. Glotis
 - b. Cuerdas vocales
 - c. Epiglotis
 - d. Vallécula
 - e. Ninguna de las anteriores

3. Los ejes anatómicos que constituyen una adecuada visualización de la vía aérea son:
 - a. Eje oral y laríngeo
 - b. Eje faríngeo
 - c. Eje nasal posterior
 - d. A y B son correctas
 - e. Ninguna es correcta

4. La nemotecnia "LEMON" hace referencia a:
 - a. Combinación de sedantes-relajantes neuromusculares
 - b. Evaluación de la vía aérea
 - c. Medida probable del diámetro del tubo orotraqueal
 - d. Equipamiento necesario para la intubación
 - e. Ninguna de las anteriores

5. Posterior a la colocación del tubo orotraqueal qué situación indica su correcta posición:
 - a. Expansión torácica simétrica y ausencia de gorgoteo gástrico
 - b. Auscultación de gorgoteo gástrico y ausencia de expansión torácica
 - c. Evidencia de columna de aire húmedo en el tubo orotraqueal
 - d. A y C son correctas
 - e. Ninguna de las anteriores

6. En cuanto a la preparación para la intubación orotraqueal se debe contar con los siguientes requerimientos, excepto:
 - a. Catéter de acceso venoso central
 - b. Medicamentos de emergencia
 - c. Drogas sedantes y relajantes
 - d. Oximetría de pulso y capnografía
 - e. Todas las anteriores

7. De los siguientes elementos diga cuáles **no** se incluyen en la elaboración de la bandeja de intubación:
 - a. Laringoscopio funcionante y hojas pequeña, media y larga de tipo curva y recta
 - b. Tubos endotraqueales de diversos tamaños
 - c. Dispositivo de bolsa-válvula-máscara
 - d. Sistema de aspiración portátil o central
 - e. Todas las anteriores

8. Las siguientes situaciones comprenden indicaciones absolutas de intubación orotraqueal, excepto:
 - a. Insuficiencia Respiratoria Aguda
 - b. Traumatismo Craneoencefálico Moderado.
 - c. Status epiléptico
 - d. Tórax inestable
 - e. Todas las anteriores

9. Diga en cuáles de los escenarios clínicos que se mencionan **no** está indicado el uso de la intubación orotraqueal:
 - a. Traumatismos maxilofacial severo
 - b. Insuficiencia Respiratoria por Neumonía
 - c. Traumatismos con lesión cervical inestable
 - d. A y C son correctas
 - e. Todas las anteriores

10. ¿Cuáles de las siguientes se consideran complicaciones anatómicas de la intubación orotraqueal?
 - a. Intubación esofágica

- b. Arritmias
 - c. Intubación bronquial
 - d. A y C son correctas
 - e. Todas las anteriores
11. ¿Qué drogas de las que se mencionan a continuación son fármacos sedantes?
- a. Midazolam, Propofol
 - b. Rocuronio, Vecuronio
 - c. Fentanil
 - d. Morfina
 - e. Ninguna de las anteriores
12. ¿Cuáles fármacos son relajantes musculares?
- a. Rocuronio
 - b. Vecuronio
 - c. Fentanil
 - d. Midazolam
 - e. A y B son correctas
13. La correcta introducción del laringoscopio en la cavidad bucal comprende:
- a. Sujeción del mango con la mano más diestra del operador e inserción de la hoja en sentido derecha a izquierda del paciente
 - b. Sujeción del mango con la mano izquierda del operador e inserción de la hoja en sentido derecha a izquierda del paciente
 - c. Separación de labios del paciente con la mano derecha del operador
 - d. A y C son correctas
 - e. B y C son correctas
14. Al emplear un laringoscopio con hoja tipo curva, ¿en qué lugar de la laringe debe ubicarse para obtener la visualización de las cuerdas vocales?
- a. Vallécula
 - b. Base de la lengua
 - c. Glotis
 - d. Epiglotis
 - e. Ninguna de las anteriores
15. ¿En qué consiste la pre-oxigenación?
- a. Administración de O₂ de bajo flujo previo la intubación
 - b. Ventilar al paciente con bolsa-válvula-máscara
 - c. Garantizar una saturación mayor de 95% previa a la intubación
 - d. B y C con correctas
 - e. Todas las anteriores

16. ¿En cuál de los siguientes casos se puede diferir el uso de sedantes-relajantes musculares para la intubación orotraqueal?
- TCE severo
 - ACV hemorrágico
 - Parada respiratoria súbita
 - Obstrucción de la vía aérea
 - Siempre están indicados los sedantes-relajantes musculares
17. Se consideran signos de intubación selectiva:
- Asimetría de expansibilidad torácica
 - Tubo endotraqueal ubicado a 2-3 cms de la carina traqueal en Rx de Tórax
 - Asimetría de auscultación de ruidos respiratorios
 - Tubo endotraqueal ubicado a 18 cms de comisura labial
 - A y C son correctas
18. ¿Cuál maniobra es útil para optimizar la visualización de la glotis?
- Elevación del occipucio 10 cm
 - BURP
 - Sellick
 - Posición de olfateo
 - Ninguna de las anteriores
19. En la intubación orotraqueal, qué maniobra nos permite disminuir el riesgo de aspiración:
- Elevación del occipucio 10 cm
 - BURP
 - Sellick
 - Posición de olfateo
 - Ninguna de las anteriores
20. Los fármacos sedantes tienen como efectos adversos:
- Hipotensión
 - Hipertensión
 - Taquicardia
 - Tórax rígido
 - Liberación de histamina

TABLA 1
CONOCIMIENTO DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-QUIRÚRGICOS SOBRE LA DIMENSIÓN ANATOMÍA PREVIO AL DESARROLLO DEL TALLER FORMATIVO SOBRE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.

	Correctas	Incorrectas
Pregunta 1	60 (75%)	20 (25%)
Pregunta 2	37 (46,25%)	43 (53,75%)
Pregunta 3	48 (60%)	32 (40%)

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

1. Elementos anatómicos de la laringe
- 2. Referencia anatómica para la IOT**
3. Alineación de ejes anatómicos

TABLA 2
CONOCIMIENTO DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-QUIRÚRGICOS SOBRE LA DIMENSIÓN TÉCNICA PREVIO AL DESARROLLO DEL TALLER FORMATIVO SOBRE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.

	Correctas	Incorrectas
Pregunta 5	70 (87,5%)	10 (12,5%)
Pregunta 13	43 (53,75%)	37 (46,25%)
Pregunta 14	29 (36,25%)	51 (63,75%)
Pregunta 15	27 (33,75%)	53 (66,25%)
Pregunta 19	27 (34,18%)	52 65,82%)

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

5. Correcta colocación del tubo orotraqueal

13. Correcta introducción del tubo en la cavidad bucal

14. Posicionamiento adecuado de la hoja curva del laringoscopio

15. Pre-oxigenación

19. Maniobra de SELICK

TABLA 3
CONOCIMIENTO DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-QUIRÚRGICOS SOBRE LA DIMENSIÓN *MATERIALES* PREVIO AL DESARROLLO DEL TALLER FORMATIVO SOBRE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.

	Correctas	Incorrectas
Pregunta 6	54 (67,5%)	26 (32,5%)
Pregunta 7	28 (35%)	52 (65%)

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

6. Materiales necesarios para la IOT

7. Preparación de la bandeja de intubación

TABLA 4
CONOCIMIENTO DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE LOS POSTGRADOS CLÍNICO-QUIRÚRGICOS SOBRE LA DIMENSIÓN *INDICACIONES-CONTRAINDICACIONES* PREVIO AL DESARROLLO DEL TALLER FORMATIVO SOBRE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.

	Correctas	Incorrectas
Pregunta 4	15 (18,75%)	65 (81,25%)
Pregunta 8	37 (46,25%)	43 (53,75%)
Pregunta 9	45 (56,25%)	35 (43,75%)

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

4 Nemotecnia LEMON

8. Indicaciones absolutas

9. Contraindicaciones

TABLA 5
CONOCIMIENTO DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE LOS
POSTGRADOS CLÍNICO-QUIRÚRGICOS SOBRE LA DIMENSIÓN
COMPLICACIONES PREVIO AL DESARROLLO DEL TALLER
FORMATIVO SOBRE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.

	Correctas	Incorrectas
Pregunta 10	51 (63,75%)	29 (36,25%)
Pregunta 11	70 (87,5%)	10 (12,5%)
Pregunta 12	62 (77,5%)	18 (22,5%)
Pregunta 16	29 (36,25%)	51 (63,75%)
Pregunta 17	62 (77,5%)	18 (22,5%)
Pregunta20	68 (85%)	12 (15%)

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

- 10. Complicaciones anatómicas
- 11. Fármacos sedantes
- 12. Relajantes musculares
- 16. Uso diferido de las drogas**
- 17. Intubación selectiva
- 20. Efectos adversos de los sedantes

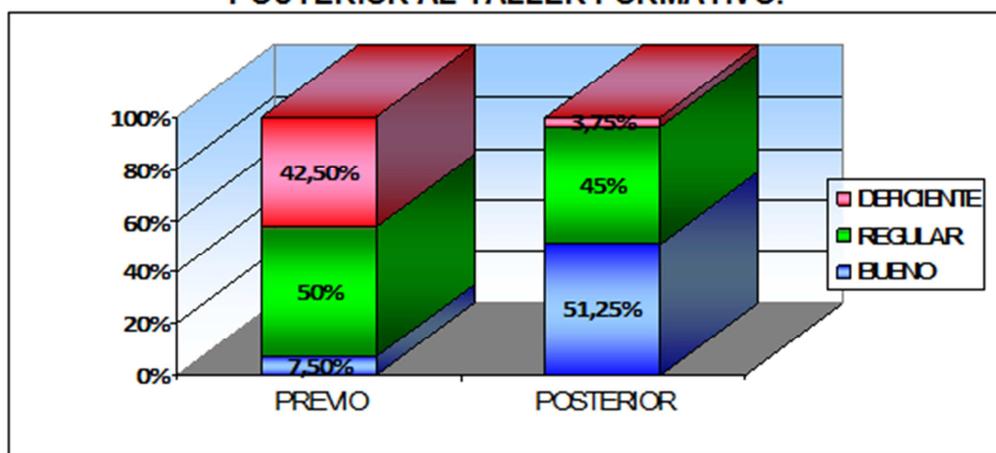
TABLA 6

COMPARACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE POSTGRADOS CLÍNICOS-QUIRÚRGICOS DE ADULTOS PREVIO Y POSTERIOR AL TALLER FORMATIVO

Momento	PREVIO AL TALLER		POSTERIOR AL TALLER	
Nivel de conocimiento	f	%	f	%
Bueno (20 – 16 pts)	6	7,5	41	51,25
Regular (15 – 11 pts)	40	50	36	45
Deficiente (10 – 01 pts)	34	42,5	3	3,75
TOTAL	80	100	80	100

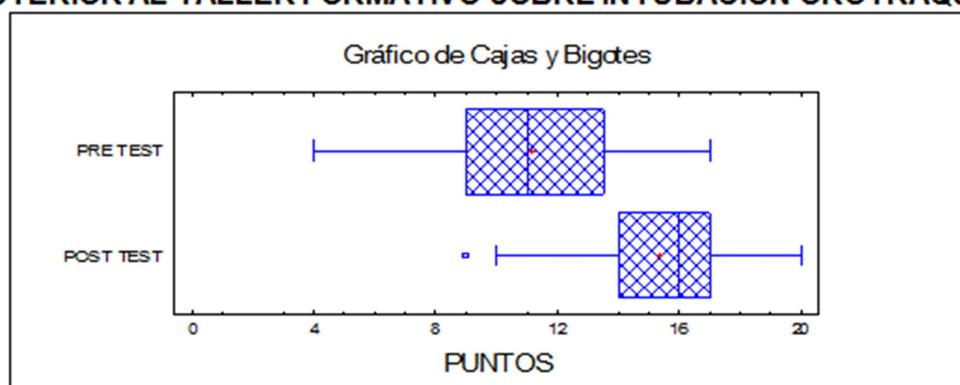
Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

GRAFICO N° 1
DIAGRAMA DE BARRAS PROPORCIONADAS SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA INTUBACION OROTRAQUEAL DE LOS MEDICOS RESIDENTES DE POSTGRADOS CLINICOS-QUIRURGICOS PREVIO Y POSTERIOR AL TALLER FORMATIVO.



Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)

GRAFICO N° 2
DIAGRAMA DE CAJAS Y BIGOTES PARA REPRESENTAR LOS PROMEDIOS
DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS POR LOS RESIDENTES PREVIO Y
POSTERIOR AL TALLER FORMATIVO SOBRE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.



Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Herrera; 2013)