

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



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES**

“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ” CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la
UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez.

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

Dra. Ivonne Lizeth Martinez Landa

**MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA**

ASESOR:

Dr. Luis Antonio López Gómez

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HE “DR
BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ” CMN SIGLO XXI**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

DRA. DIANA GRACIELA MENEZ DIAZ
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION SUPERIOR DEL HE "DR BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CMN SIGLO XXI

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
PROFESOR TITUAL DE POSGRADO EN ANESTESIOLOGIA (UNAM) DEL HE "DR
BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ" CMN SIGLO XXI

DR. LUIS ANTONIO LOPEZ GOMEZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HE "DR BERNARDO
SEPULVEDA GUTIERREZ" CMN SIGLO XXI

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

4/3/2019

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3601.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL S.GLO
XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 023 2017082

FECHA Lunes, 04 de marzo de 2019

Dr. LOPEZ GOMEZ LUIS ANTONIO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Comparación de airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2019-3601-026

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Carlos Eusebio Cuevas García
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Incorporar

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

INDICE

DEDICATORA	5
HOJA DE DATOS	6
RESUMEN	7
SUMMARY	8
INTRODUCCION	9
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	12
MATERIAL Y METODOS	13
RESULTADOS	16
DISCUSION	21
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFIA	23
ANEXOS	25

DEDICATORIA

A mis papas Carmen y Luis por todo el apoyo y amor brindado durante todos estos años, los quiero mucho.

A mis hermanos Hugo y Paco mi principal apoyo en estos tres años, sin ustedes no lo hubiera logrado.

A todos mis maestros que durante estos tres años me enseñaron el arte de la anestesia en especial al Dr castellanos, a la Dra Vazquez y especialmente a la Dra Rojas y al Dr Lopez mi asesor que también es mi modelo a seguir.

Y a todas las personas que me he encontrado a lo largo camino y quienes me han ayudado a ser quien soy ahora.

“En serena soledad o explosiva jornada
atraves de alcalinos espacios navegados
por monos capuchinos”

HOJA DE DATOS

1. DATOS DEL ALUMNO (AUTOR)	1. DATOS DEL ALUMNO
APELLIDO PATERNO: APELLIDO MATERNO: NOMBRE: TELEFONO: UNIVERSIDAD: FACULTAD: CARRERA: NO. DE CUENTA: MATRICULA:	MARTINEZ LANDA IVONNE LIZETH 5513568168 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE MEDICINA ANESTESIOLOGIA 305313030 98389682
2. DATOS DEL ASESOR	3. DATOS DEL ASESOR
APELLIDO PATERNO: APELLIDO MATERNO: NOMBRE: MATRICULA:	LOPEZ GOMEZ LUIS ANTONIO 9220569
4. DATOS DE LA TESIS	
TITULO NUMERO DE PAGINAS AÑO NUMERO DE REGISTRO	COMPARACIÓN DE AIRTRAQ CONTRA SMART TRAQ EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ 28 2019 R-2019-3601-025

RESUMEN

Introducción: Una de las responsabilidades fundamentales del anestesiólogo es mantener la permeabilidad de la vía aérea durante el periodo transanestésico, para esto se han desarrollado video laringoscopios (Airtraq, Smart traq) que representan el mayor avance en el manejo de la vía aérea en estas últimas décadas ya que a diferencia de la laringoscopia convencional, estos dispositivos no requieren alineación de los ejes, causan menos cambios hemodinámicos, y la curva de aprendizaje es menor, todo esto encaminado para evitar desastres de graves consecuencias tanto para el paciente como para el médico tratante.

Objetivo: Identificar con cual dispositivo de videolaringoscopia Airtraq o Smart traq se obtienen menos cambios hemodinámicos durante la intubación orotraqueal.

Material y métodos: De la población quirúrgica del hospital de especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez.", que fueron sometidos a anestesia general durante el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre de 2018 se tomara la información de la base de datos del servicio de anestesiología, así como del expediente clínico de aquellos pacientes en quienes la intubación orotraqueal se haya realizado con Smart traq o Airtraq y se comparan los cambios hemodinámicos (variaciones en la presión arterial y frecuencia cardiaca antes y después de realizar la intubación orotraqueal)

Resultados: en estudio se encontraron 80 pacientes de los cuales el 45% pertenecían al sexo femenino y 35% al sexo masculino, 75% de los pacientes se intubaron con el Airtraq y el 25% con Smartraq, con el Airtraq el 81.7% presento Cormack I y con el Smartraq Cormack I 90%, Con respecto a los cambios hemodinamicos que se presentaron posterior a la intubación orotraqueal de los pacientes que se revisó los experimentes podemos apreciar que cuando se Empleó el Airtraq las constantes vitales no se modificaron mucho, siendo de la siguiente manera, preintubación PAM media 76.338. DE 9.69. PAM Min. 50. PAM max: 94. RI 14 P: 0.8154, FC Media 64. DE 14,38. Min. 45. Max: 90. RI 28 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025 , postintubación PAM Media 80.23. DE 9.65. PAM Min. 53. PAMmax: 106seg. RI 14 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25. FC Media 67. DE 13.9. Min. 45. Max: 95. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025 Smartraq pre intubacion PAM Media 77.050. DE 10.21. PAM Min. 61. PAM max: 93. RI 18.5 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25 , FC Media 64. DE 16,03. Min. 46. Max: 100. RI 28 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025. Postintubacion PAM Media 79. DE 11.03. PAM Min. 62. PAM max: 102. RI 18 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25 FC Media 66.35. DE 15.08. Min. 48. Max: 99. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025.

Conclusion:

El airtraq es el dispositivo que presentó menos cambios hemodinámicos en el proceso de la intubación, aunque no fue estadísticamente significativa la diferencia.

Palabras clave: airtraq, smartraq, intubacion orotraqueal.

SUMMARY

Introduction: One of the fundamental responsibilities of the anesthesiologist is to maintain the airway during the transanesthetic period, for this purpose video laryngoscopes (Airtraq, Smart traq) have been developed, which represent the greatest advance in the management of the airway in these areas. What is a difference from conventional laryngoscopy, which is not about axis alignment, which causes less hemodynamic changes, and the learning curve is smaller, all this is aimed at avoiding disasters for both the patient and the anesthesiologist

Objective: To identify with which Airtraq or Smart traq videolaryngoscopy device causes less hemodynamic changes during orotracheal intubation.

Results: 80 patients were found in the study, of whom 45% belonged to the female sex and 35% to the male sex, 75% of the patients were related to the Airtraq and 25% to Smartraq, with the Airtraq 81.7% current Cormack I and with Smartraq Cormack I 90%, With respect to the hemodynamic changes that occurred after orotracheal intubation of the patients that were reviewed, we can see that when the Airtraq was used, the vital consents were not modified much, being as follows, mean PBA pre-suspension 76.338. DE 9.69. PAM Min. 50. PAM max: 94. RI 14 P: 0.8154, FC Media 64. DE 14,38. Min. 45. Max: 90. RI 28 P: 4.30 GL 2. Next 0.025, post-intubation PAM Media 80.23. FROM 9.65. PAM Min. 53. PAMmax: 106sec. RI 14 P: 0.8154 GL 2. Next 0.25. FC Media 67. FROM 13.9. Min. 45. Max: 95. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025 Smartraq pre intubation PAM Media 77.050. DE 10.21. PAM Min. 61. PAM max: 93. RI 18.5 P: 0.8154 GL 2. Next 0.25, FC Average 64. FROM 16.03. Min. 46. Max: 100. RI 28 P: 4.30 GL 2. Next 0.025. PAM Media Postintubacion 79. DE 11.03. PAM Min. 62. PAM max: 102. RI 18 P: 0.8154 GL 2. Next 0.25 FC Average 66.35. FROM 15.08. Min. 48. Max: 99. RI 25 P: 4.30 GL 2. Next 0.025.

Conclusion: Airtraq is the device that presents less hemodynamic changes in the process of intubation, although the difference was not statistically significant.

Keywords: airtraq, smartraq, orotraqueal intubacion

INTRODUCCION:

Una de las responsabilidades fundamentales del anestesiólogo es mantener la permeabilidad de la vía aérea y un adecuado intercambio gaseoso, por lo que debe ser capaz de controlar la vía aérea del paciente en cualquier situación. Esto implica que debe estar familiarizado con todas las técnicas que aseguren una correcta oxigenación y ventilación del paciente (1)

La intubación orotraqueal proporciona protección frente a la aspiración pulmonar, mantiene un conducto de baja resistencia adecuado para el intercambio gaseoso respiratorio y sirve para acoplar los pulmones a los dispositivos de asistencia respiratoria y de terapias de aerosoles; además, es útil para la creación de una vía para la eliminación de las secreciones. (2)

El fracaso para intubar con éxito la tráquea y asegurar la vía aérea sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en anestesia y las situaciones de emergencia. (3)

La Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) en una revisión de 1,541 casos reportó la existencia de 3 mecanismos de daño, resultado de 3 condiciones de eventos respiratorios adversos, que incluyen: ventilación inadecuada, intubación esofágica no identificada, intubación difícil traqueal no anticipada, En el 85% de estos casos, el resultado es muerte o daño cerebral estimándose además que es el 30% de las muertes atribuidas a la anestesia.

Estos hechos han llevado al desarrollo de varias técnicas alternativas, como la intubación a través de la vía aérea con mascarilla laríngea, uso de diferentes hojas de laringoscopia, estiletes, intubación retrógrada, intubación nasal, una variedad de técnicas de intubación rígidas con fibra óptica y video laringoscopios. (4)

Macewen en 1880, fue el primero en informar el uso de un tubo traqueal para mantener la vía aérea durante los procedimientos quirúrgicos, también usó un paquete en la faringe posterior para evitar que la sangre ingresara a la tráquea.

El tubo de Macewen se colocaba a ciegas mientras el paciente estaba despierto antes de la inducción del cloroformo anestésico.

Kirstein desarrolló el "autoscopio" para la laringoscopia directa en 1905, este consistía en una bombilla eléctrica unida a un esofagoscopio corto.

En la década de 1940, este diseño fue refinado por Miller y Macintosh, y estas hojas de laringoscopia son esencialmente aquellas de uso común en la actualidad. (5)

La hoja curva descrita por Macintosh en 1943 sigue siendo el dispositivo más popular utilizado para facilitar la intubación orotraqueal, a pesar de los

desarrollos recientes en las tecnologías de los dispositivos de las vías respiratorias, sigue siendo el estándar de oro. (6)

La laringoscopia directa se basa en la formación de una “línea de visión” entre el operador y la entrada de la laringe y su éxito depende del posicionamiento cuidadoso de la cabeza y la consistencia de la anatomía. (7)

El desarrollo de los video laringoscopios representa el mayor avance en el manejo de la vía aérea en estas últimas décadas. La video laringoscopia permite aprender de forma sencilla las técnicas de manejo de la vía aérea al visualizar la glotis sin necesidad de obtener una línea directa. (8)

Se ha demostrado que el éxito en la intubación con los video laringoscopios está relacionado con la experiencia en su manejo, con una curva de aprendizaje que generalmente no excede 10 pacientes. Tanto los laringoscopios directos como los video laringoscopios consisten en un mango y una hoja, pero en este último caso, el final de la hoja está equipado con una cámara de video, lo que permite al operador visualizar la glotis indirectamente en una pantalla de video. (9)

Los estudios que comparan los diferentes tipos de video laringoscopios con la laringoscopia convencional hasta el momento han mostrado una mejoría en la visualización de las estructuras en aproximadamente I o II grados, pero continúa la controversia en la duración y tasa de éxito de la intubación. (10)

Según el mecanismo de visualización de la glotis, los video laringoscopios pueden ser:

Dispositivos con una videocámara miniatura incorporada en la parte distal de la hoja del laringoscopio desde donde la imagen es transmitida a una pantalla externa. Ejemplo: McGrath, Glidescope, Storz, KingVision, Smart trac.

Dispositivos en los cuales la imagen es transmitida por un haz de fibra óptica o por un sistema de prismas a un dispositivo de almacenamiento como un sistema de video o un lente. Ejemplos: Airtraq (tiene lentes y prismas) y el Bullare (utiliza fibra óptica). (11)

Hay una serie de video laringoscopios disponibles, aumentando constantemente en número y muchos de los dispositivos existentes están siendo modificados. Las características de cada dispositivo pueden ofrecer ventajas o desventajas, dependiendo de las situaciones que los clínicos tengan que enfrentar.

La intubación traqueal asistida por video laringoscopio ha sido extensamente aplicada en el manejo de la vía aérea debido a varias ventajas:

- 1) Visualización laríngea mejorada sin la necesidad de alinear los ejes respiratorios, especialmente en condiciones de vía aérea difícil.
- 2) La imagen de la vía aérea amplificada de alta calidad facilita la

identificación de las estructuras y anomalías anatómicas de las vías respiratorias, y facilita la manipulación de dispositivos de vía aérea.

3) Todo el equipo puede ver la laringoscopia y el proceso de intubación en el monitor, en lugar de una sola persona.

Esta función multi-persona de la visualización puede facilitar la comunicación y la cohesión del equipo, mejorar coordinación entre intubador y asistente en caso de una vía aérea difícil.

Además, la capacidad del video laringoscopio para proporcionar una vista compartida puede ser útil para enseñanza de la intubación traqueal. (12)

Datos recientes indican que la laringoscopia y la intubación parecen ser más fácil para el personal experimentado y sin experiencia cuando se utiliza el laringoscopio Airtraq que cuando se utiliza el laringoscopio Macintosh. En adición, la incidencia de eventos adversos, como la intubación esofágica, intubación fallida y lesión de las vías respiratorias, parece ser significativamente menor (13)

Hasta el momento no se han descrito las contraindicaciones para el uso de video laringoscopios y las complicaciones asociadas como lesiones en la vía aérea, apenas empiezan a ser descritas (14)

JUSTIFICACIÓN

El manejo de la vía aérea es uno de los pilares en anestesiología, debido a que la mayor parte de los pacientes sometidos a anestesia general se les debe realizar intubación orotraqueal; es muy importante manejar los nuevos dispositivos como los videolaringoscopios ya que se han demostrado ventajas importantes con respecto a la laringoscopia convencional para lograr el control en forma oportuna y eficaz de la vía aérea para evitar desastres de graves consecuencias tanto para el paciente como para el médico tratante, en nuestro hospital debido a las patologías y tipos de pacientes, se administra anestesia general en la mayoría de los casos debido a esto, esta investigación está encaminada a conocer cual dispositivo es la mejor opción para la intubación orotraqueal

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Con cuál dispositivo de videolaringoscopia Airtraq o Smart traq se obtienen menos cambios hemodinámicos durante la intubación orotraqueal?

HIPOTESIS

El Airtraq ocasiona menos cambios hemodinámicos en comparación con el Smart traq.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar con cual dispositivo de videolaringoscopia Airtraq o Smart traq se ocasionaron menos cambios hemodinámicos (variaciones en la presión arterial y frecuencia cardíaca) antes y después de realizar la intubación orotraqueal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar el número de intentos de acuerdo con cada uno de los dispositivos de videolaringoscopia para la intubación orotraqueal.

DISEÑO METODOLOGICO

Estudio retrospectivo comparativo

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes los cuales fueron sometidos a anestesia general en los cuales la intubación orotraqueal se haya realizado con Smart traq o Airtraq en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre del 2018.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SEGÚN LA METODOLOGÍA

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Smart traq, Airtraq

VARIABLE DEPENDIENTE

Cambios hemodinámicos

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra fue el total de pacientes que cumplan criterios de inclusión en el periodo de tiempo mencionado.

.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que fueron sometidos a anestesia general en los cuales la intubación orotraqueal se haya realizado con Smart traq o airtraq.
- Pacientes sin predictores de vía aérea difícil.
- Pacientes que sean sometidos a cualquier tipo de cirugía que requiera intubación orotraqueal, que no comprometan la vía aérea.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes en los cuales la intubación se haya realizado con laringoscopio macintosh o algún otro dispositivo.
- Pacientes sometidos a sedación o anestesia regional.
- Pacientes con predictores de vía aérea difícil.
- Pacientes sometidos a cirugía que comprometan la vía aérea

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes en los cuales no se encuentre el expediente o registro en la base de datos del servicio de anestesiología.
- Pacientes que no cuenten con expediente clínico en la unidad.

PROCEDIMIENTOS

Previa autoirzacion del comite de etica se tomo la base de datos del servicio de anestesiologia o en su caso se acudio al expediente clinic del paciente sea anotaron los datos referidos previamente en la hoja de recoleccion de datos mostrada en el anexo 1, se utilize el software estadistico SPSS para la recoleccion de datos.

ANALISIS ESTADISTICO

Las cuantificaciones de los datos se registraron en la hoja de recolección de datos mostrada en el anexo 1.

Los datos se vaciaron en una hoja de Microsoft Excel.

La presentación de datos se represento mediante estadística descriptiva y con graficas.

Los datos se procesaron por medio del programa SPSS V23 a través de un análisis de comparación de medias de muestras independientes mediante t de student para las variables cuantitativas previas pruebas de normalidad.

Los datos cualitativos nominales se procesarán mediante una prueba de Chi cuadrada.

La prueba será estadísticamente significativa cuando el valor de p sea igual o menor a 0.05 en cualquiera de las pruebas.

CONSIDERACIONES ETICAS

Este protocolo ha sido diseñado en base a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón, octubre de 1975. 35ª Asamblea Médica Mundial Venecia, Italia, octubre de 1983. 41ª Asamblea Médica Mundial Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996 y la 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, octubre 2000. Nota de Clarificación del Párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004.

Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I.

Al ser un estudio retrospectivo y comparativo donde se toman los datos de la base de datos del servicio de anestesiología y del expediente clínico no hay riesgo para los pacientes.

Se garantizará la confidencialidad de todos los participantes en este estudio,

para proteger su identidad se les asignará un número consecutivo que utilizaremos para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre.

En el presente protocolo se cuenta con factibilidad técnica ya que todos los días en el servicio de anestesiología se realiza una base de datos donde se anotan todos los pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico, en caso de que no se encuentre algún dato se acudirá al expediente clínico, existe personal capacitado para la revisión y análisis de expedientes. Por la cuestión económica se cuenta con todos los insumos necesarios dentro del departamento de anestesiología lo cual ayuda a la organización y realización del presente estudio.

FACTIBILIDAD:

Debido a que la unidad hospitalaria cuenta con una cantidad importante de pacientes sometidos a anestesia general, es factible conseguir la muestra para el estudio.

HUMANOS:

Investigadores responsables (principales):

Dr. Luis Antonio López Gómez

Médico Anestesiólogo adscrito al servicio de Anestesiología UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez.

Actividad asignada: Supervisión, corrección, recolección de datos y análisis de datos, correcciones del informe final.

Dra. Ivonne Lizeth Martínez Landa

Residente de tercer año de Anestesiología, UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez.

Actividad asignada: recolección de datos, análisis de datos, correcciones del informe final.

Materiales:

- Base de datos del servicio de Anestesiología
- Expediente clínico
- Equipo de cómputo
- Equipo de oficina
- Hojas blancas
- Impresora

Difusión de resultados:

Dicho proyecto servirá como tesis de residencia médica, se buscará su publicación en revista médica nacional.

RESULTADOS

Posterior al análisis de la base de datos los resultados sociodemográficos son los siguientes:

Cuadro 1: variables antropométricas

Variable.	Resultados
Sexo	Fem: 56.3% (45 pacientes). Masc 43.7% (35 pacientes)
Edad.	M: 51.54 años. DE 13.21 años. Edad minina 25 años. Edad máxima 75 años. RI 22 años <i>P</i> : 2.95 Gl: 2 Sig 0.05
Talla.	M: 1.60 m. DE 0.08 m. Talla minina 1.45 m. Talla máxima 1.79. RI 0.16 cm <i>P</i> : 1.88 GL 2 Sig 0.1
Peso	M: 64.85 Kg. DE 10.77 Kg. Peso minino 45 Kg. Peso máximo 85 Kg. RI 17 kg. <i>P</i> : 2.95 Gl: 2 Sig 0.05

Fem: Femenino. Masc: Masculino. DE Desviación estándar. RI: Rango Intercuartil.
P: Valor P. GL Grados de libertad. Sig. Significancia

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

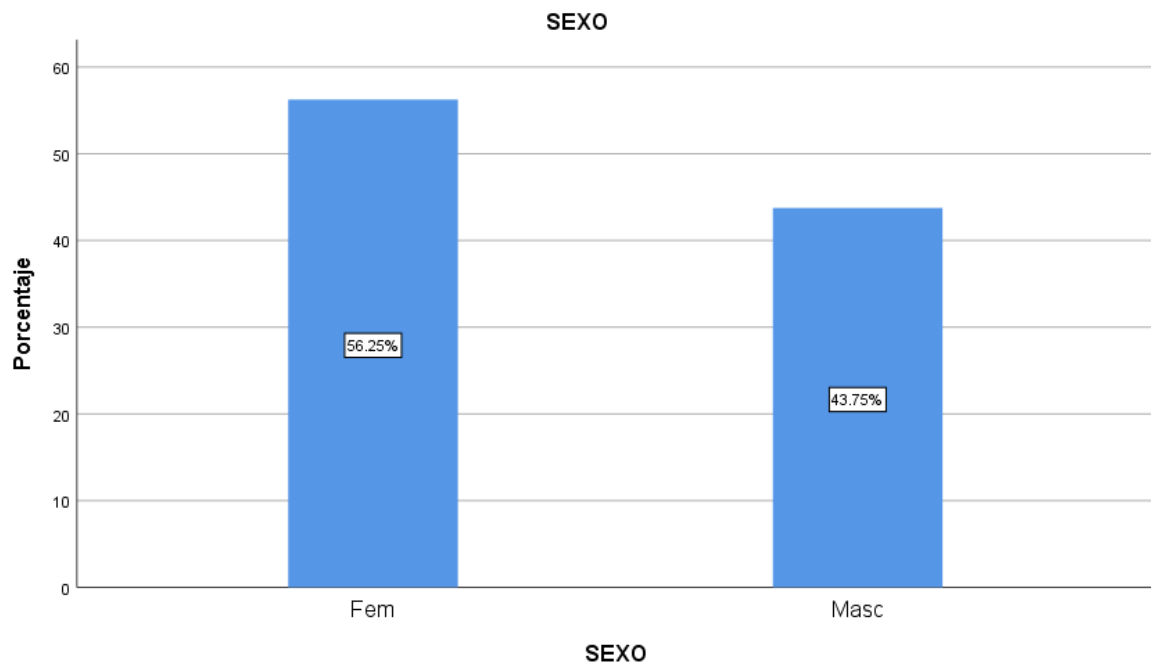
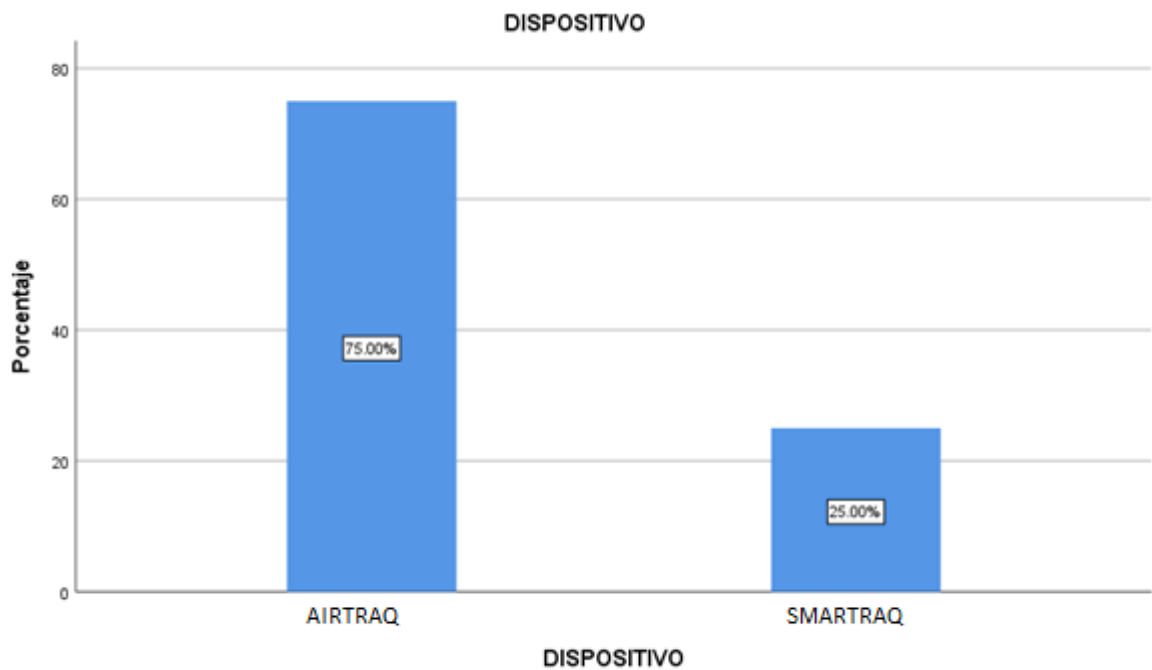


Gráfico 1: Sexo.

También se analizó el tipo de dispositivo que se empleó en los pacientes que se seleccionaron para el estudio.



Gráfica 2. Dispositivo empleado.

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

Cuadro 2.

Airtraq

AIRTRAQ	Tiempo: Media 24.97 seg. DE 4.04 seg. TMin. 18 segundos. Tmax40 seg. RI 5 Seg P: 4.30 GL 2. Sig 0.025	
<i>Variable</i>	<i>Pre - intubación</i>	<i>Post – intubación.</i>
PAM	Media 76.338. DE 9.69. PAM Min. 50. PAM max: 94. RI 14 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25	Media 80.23. DE 9.65. PAM Min. 53. PAMmax: 106seg. RI 14 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25
F C	Media 64. DE 14,38. Min. 45. Max: 90. RI 28 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025	Media 67. DE 13.9. Min. 45. Max: 95. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025
Oximetría	Los datos hallados no son parámetro de análisis porque los pacientes saturan todos al 99% previa y post intubación	

PAM Presión arterial media . DE Desviación estándar. RI: Rango Intercuartil. P: Valor P. GL Grados de libertad. Sig. Significancia.

Cuadro 3

SmartTraq

SMARTTRAQ	Tiempo: Media 26.60 seg. DE 4.57 seg. TMin. 19 segundos. Tmax 38 seg. RI 7 Seg P: 4.30 GL 2. Sig 0.025	
<i>Variable</i>	<i>Pre – intubación</i>	<i>Post – intubación.</i>
PAM	Media 77.050. DE 10.21. PAM Min. 61. PAM max: 93. RI 18.5 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25	Media 79. DE 11.03. PAM Min. 62. PAM max: 102. RI 18 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25
F C	Media 64. DE 16,03. Min. 46. Max: 100. RI 28 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025	Media 66.35. DE 15.08. Min. 48. Max: 99. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025
Oximetría	Los datos hallados no son parámetro de análisis porque los pacientes saturan todos al 99% previa y post intubación	

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

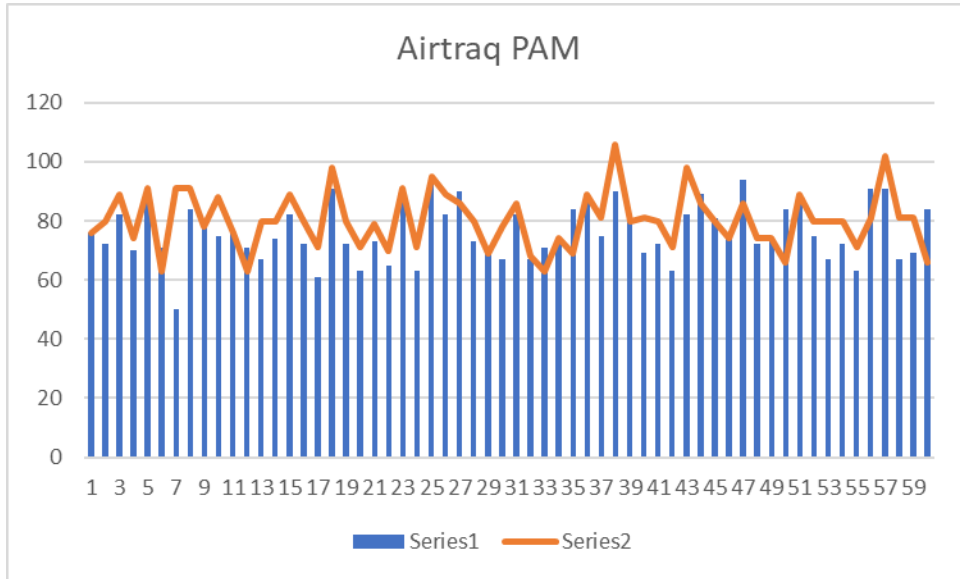


Gráfico 4: Comportamiento PAM airtraq

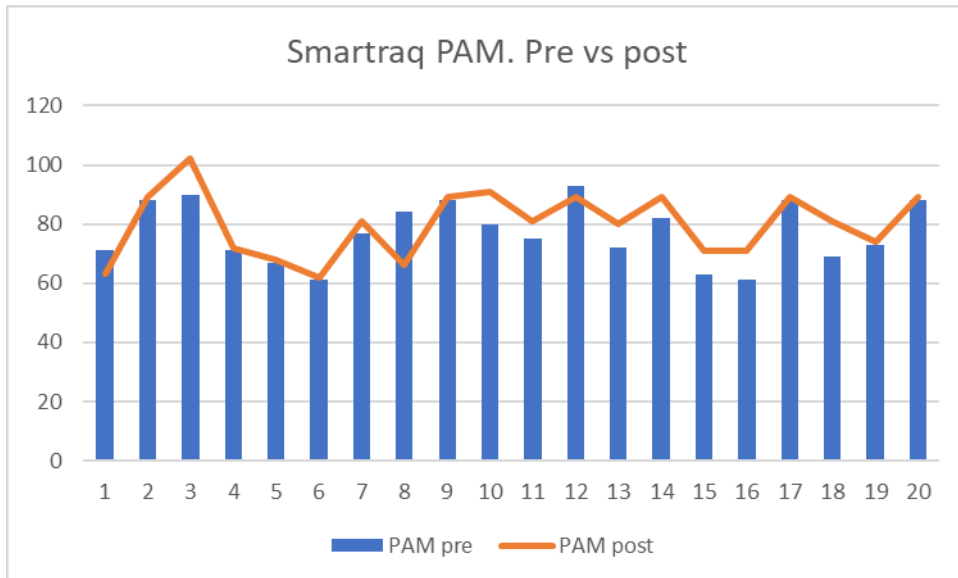


Gráfico 5: Comportamiento PAM smartraq.

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

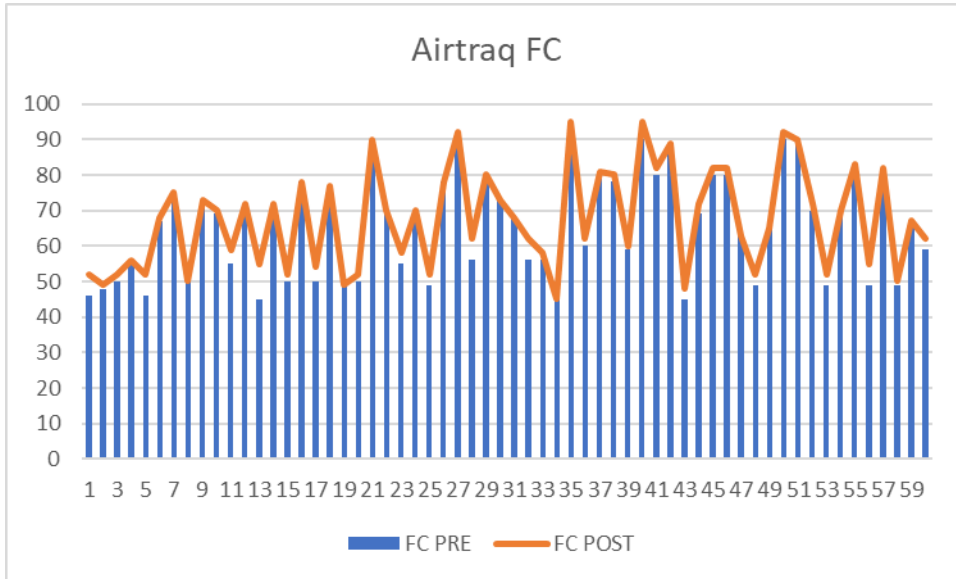


Gráfico 6 comportamiento FC Airtraq

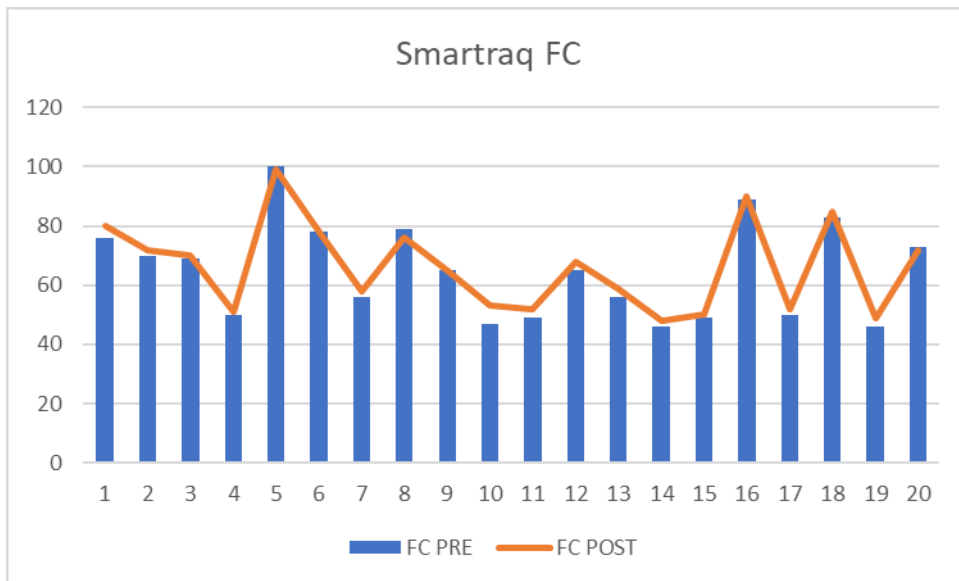


Gráfico 7 comportamiento FC Smartraq.

DISCUSION

El medico anestesiolego en centros hospitalarios como el nuestro se debe de enfrentar a situaciones que pueden poner en riesgo la vida del paciente como lo son la via aerea dificil, es por eso que el medico en formacion debe de conocer los diferentes dispositivos para el manejo de la via aerea.

Una de las principales limitantes de este estudio fue la perdida de pacientes ya que en algunos servicios externos como el caso de endoscopias, son pacientes los cuales acuden de manera ambulatoria y no se cuenta con el expediente en la unidad, asi como Tambien en la hoja de registro anestésico no se especifica con que dispositivo se realizo la intubacion orotraqueal ni el numero de intentos en los cuales se realizo la intubacion.

Este estudio se encontraron 80 pacientes de los cuales el 45% pertenecían al sexo femenino y 35% al sexo masculino la edad promedio de los participantes fue de 51.54 años con una DE de 13.21 años talla promedio 1.6m, media de peso 64.85kg y ASA III el 75% de los participantes Duran F. Martínez V. y García J en su estudio en el cual comparan el procedimiento de intubación entre el Airtraq con el laringoscopio Macintosh presentan características demográficas similares, la única diferencia entre ambos estudios es la clasificación de ASA ya que en el estudio de Durán y cols la mayoría perteneció a ASA II.

En la comparación de ambos dispositivos que se han analizado en esta tesis los hallazgos que se reporta son los siguientes, 75% de los pacientes se intubaron con el Airtraq y el 25% con Smartraq.

Con respecto a los cambios hemodinamicos que se presentaron posterior a la intubación orotraqueal de los pacientes que se revisó los experimentes podemos apreciar que cuando se Empleó el Airtraq las constantes vitales no se modificaron mucho, siendo de la siguiente manera, preintubación PAM media 76.338. DE 9.69. PAM Min. 50. PAM max: 94. RI 14 P: 0.8154, FC Media 64. DE 14,38. Min. 45. Max: 90. RI 28 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025 , postintubación PAM Media 80.23. DE 9.65. PAM Min. 53. PAMmax: 106seg. RI 14 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25. FC Media 67. DE 13.9. Min. 45. Max: 95. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025 Smartraq pre intubacion PAM Media 77.050. DE 10.21. PAM Min. 61. PAM max: 93. RI 18.5 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25 , FC Media 64. DE 16,03. Min. 46. Max: 100. RI 28 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025. Postintubacion PAM Media 79. DE 11.03. PAM Min. 62. PAM max: 102. RI 18 P: 0.8154 GL 2. Sig 0.25 FC Media 66.35. DE 15.08. Min. 48. Max: 99. RI 25 P: 4.30 GL 2. Sig 0.025.

En el metanálisis que se revisó realizado por Mihal también se observó una comparación entre los dispositivos de videolaringoscopia siendo los valores obtenidos similares y a comparación con el laringoscopio de Macintosh las constantes vitales si se modifican, ya que en los expedientes que Mihal recluto reportan tendencia al descenso existiendo casos en los cuales se ha necesitó aplicar algún tipo de interevencion para evitar alguna eventualidad.

Se infiere que los cambios en los signos vitales no son muy amplios debido a la menor manipulación de estructuras laríngeas con el dispositivo de videolaringoscopia por la calidad de imagen que nos otorga de esa manera se optimiza la intubación y se disminuye el riesgo.

La visualización de las estructuras se comportó en nuestro estudio de la siguiente manera, con el Airtraq el 81.7% presentó Cormack I y con el Smartraq Cormack I 90%, Paolini JB y colaboradores en su estudio también analizaron esta variable comparando los videolaringoscopios con el análogo identificando Cormack I en casi todos los participantes en los cuales se les intubó utilizando los nuevos dispositivos, concluyendo que es más efectivo la utilización de los nuevos dispositivos ya que se visualizan más estructuras, se optimiza el tiempo, se alteran menos los signos vitales de esta manera otorga más seguridad a los videolaringoscopios.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de nuestra investigación fue identificar que dispositivo de videolaringoscopia es el más adecuado para realizar la intubación orotraqueal.

El airtraq es el dispositivo que presentó menos cambios hemodinámicos en el proceso de la intubación, aunque la diferencia es pequeña, y no fue estadísticamente significativo, se identificaron además coincidencias con ensayos en los cuales el comportamiento de los cambios hemodinámicos es similar.

El Cormack es similar en ambos dispositivos, es similar, se infiere en esta situación ya que ambos dispositivos amplían la imagen de esa manera el operador tiene la facilidad de acomodarse de la mejor manera y facilite el procedimiento.

En conclusión es importante como médicos anestesiólogos en formación conocer y aplicar los dispositivos para realizar la intubación orotraqueal, y entre los dispositivos que se compararon en esta investigación el airtraq demostró ser superior en comparación al smartraq.

BIBLIOGRAFIA

1. Durán F, Martínez VA, Athié JM. Éxito de la intubación traqueal con laringoscopio Airtraq o Macintosh, en pacientes sometidos a cirugía general bajo anestesia general balanceada. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2011; 9 (3): 119-123.
2. Artigas O. La intubación endotraqueal. *Med Integral*. 2002;39(8):335-42.
3. Wani Z, Harkawat D, Kumar A. Comparison of the Airtraq laryngoscope versus Macintosh Laryngoscope in Endotracheal Intubation Success, *Annals of International Medical and Dental Research*, 2016; 3(2):17-22.
4. Peterson G, Domino D, Caplan R. Management of the Difficult Airway A Closed Claims Analysis *Anesthesiology* 2005; 103:33–9.
5. Corso RM, Piraccini E, Agnoletti, Gambale G. Comparison of video laryngoscopes with direct laryngoscopy for tracheal intubation: some clarification needed. *Eur J Anaesthesiol*. 2012; 29:495–8.
6. Chalkeidis O, Kotsovolis J, Kalakonas A, Filippidou M, Triantafyllou C, Vaikos D. Comparison Between the Airtraq® and Macintosh Laryngoscopes for Routine Airway Management by Experienced Anesthesiologists: A Randomized Clinical Trial *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2010;48(1):15–20.
7. Guzmán J. Videolaringoscopios. *Rev Chil Anest*. 2009; 38: 135-144.
8. Maharaj CH, O’Croinin D, Curley G, Harte BH, Laffey JG. A comparison of tracheal intubation using the Airtraq or the Macintosh laryngoscope in routine airway management: a randomised, controlled clinical trial. *Anaesthesia* 2006; 61:1093–9.
9. Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ et al. Early clinical experience with a new video laryngoscope (GlideScope) in 728 patients. *Can J Anesth*. 2005; 52: 191-198.
10. Chaparro-Mendoza K, Luna M, Gomez JM. Videolaringoscopios: ¿la solución para el manejo de la vía aérea difícil o una estrategia más? Revisión no sistemática. *Revista Colombiana de Anestesiología* 2015;43(3):225–233.

11. Mihai R, Blair E, Kay H, Cook TM. A quantitative review and meta-analysis of performance of non-standard laryngoscopes and rigid fiberoptic intubation aids. *Anaesthesia*. 2008; 63:745–60.
12. Oriol S, Hernández M, Hernández C, Álvarez A. Valoración, predicción y presencia de intubación difícil. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2009; 32 (1): 41-49.
13. Paolini JB, Donati F, Drolet P. Review article: Video-laryngoscopy: ¿another tool for difficult intubation or a new paradigm in airway management? *J Can Anesth*. 2013; 60:184–91.

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA.
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS



Comparación de airtraq contra Smart trac en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

Nombre del paciente: _____
Edad _____: Sexo: M / F Peso: _____ Talla: _____
Dispositivo utilizado: _____

VARIABLE	PREINTUBACION	POSTINTUBACION
PRESION ARTERIAL		
FRECUENCIA CARDIACA		

ESCALA DE CORMACK: _____



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN,
INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN
SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO
INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Comparación entre Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" Centro Médico Nacional Siglo XXI
Número de registro:	R-2019-3601-025
Justificación y objetivo del estudio:	En todos los pacientes a los que se les administra anestesia general los medicamentos hacen que la gente deje de respirar, por lo cual se le tiene que colocar un tubo para que por este se le administre aire y medicamentos, este tubo se puede colocar con algún aparato nuevo los cual es el objetivo de este estudio, se tomaran los datos el expediente clínico los cuales se manejaran de forma confidencial.
Procedimientos	Se realizará una base de datos con los datos obtenidos del expediente clínico y la base de datos del servicio de anestesiología.
Posibles riesgos y molestias:	NO APLICA
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Usted no recibirá ningún beneficio económico, así como tampoco los investigadores responsables. La sociedad se beneficiará al dar a conocer más información sobre la intubación orotraqueal con el fin único de que más pacientes sometidos a anestesia general como usted, tengan una buena evolución, así como también se fomenta la investigación médica.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Si usted lo desea puede mantenerse en contacto con los investigadores responsables para la obtención de información con respecto al uso de su información y la publicación final de su caso, en todas las situaciones se garantizará la confidencialidad de su información y su identidad será protegida.
Participación o retiro:	La participación en este estudio es opcional, en caso de que usted decida no participar en este estudio su relación con el personal del Instituto Mexicano del Seguro Social no se verá afectada, es decir que, si usted no desea participar en este estudio, su decisión, no afectará su relación con nosotros y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe del Instituto Mexicano del Seguro Social. En caso de que tenga alguna duda durante o después de la realización de esta investigación le será resuelta.
Privacidad y confidencialidad:	Se garantizará la confidencialidad de todos los participantes en este estudio, Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre, su identidad será protegida y ocultada, cuando por ejemplo este estudio sea publicado, presentado en conferencias, o como trabajo de tesis no se dará información que pudiera revelar su identidad o la de cualquier otro participante.

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez

En caso de colección de material biológico (si aplica): NO APLICA.

No autoriza que se tome la muestra.

Si autoriza que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autoriza que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

No aplica

Beneficios al término del estudio:

Al término de este estudio usted no recibirá ningún beneficio, sin embargo, puede acercarse a los investigadores principales para conocer el desenlace de esta investigación.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Luis Antonio López Gómez Medico anesthesiologo adscrito al servicio de anesthesiologia UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez.
Teléfono: 5513305192 correo electrónico: logol2002@yahoo.com

Colaboradores:

Dra. Ivonne Lizeth Martinez Landa, residente de tercer año de Anesthesiología UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez
Tel 5513 5681 68 Mail: i-survived-flight-815@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

Comparación de Airtraq contra Smart traq en pacientes sometidos a anestesia general en la UMAE Hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez