

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



HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO

PROTOCOLO

COMPARACIÓN ENTRE EL USO DE LARINGOSCOPIA DIRECTA E
INDIRECTA CON VIDEOLARINGOSCOPIO KING VISION® POR RESIDENTES
DE PRIMER AÑO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HRAEB.

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. ANDREA PAULINA FLORES GONZÁLEZ

ASESOR DE TESIS:

DR. SERGIO MANUEL OROZCO RAMÍREZ

DR. JOSÉ ANTONIO DE JESÚS ÁLVAREZ CANALES



HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD

B A J Í O

LEÓN, GUANAJUATO. OCTUBRE 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

- A Dios por acompañarme y ser mi fuerza día con día.
- A mis padres porque gracias a su apoyo incondicional, su cariño, ejemplo y valores inculcados logré concluir con éxito esta etapa.
- A toda mi familia y amigos, por siempre creer en mi.
- A mis maestros, que contribuyeron compartiendo sus valiosos conocimientos y experiencia, para la atención integral del paciente.
- A los pacientes, porque representan el pilar fundamental en la formación de todo médico, y finalmente todo el esfuerzo es por y para el bien de ellos.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por otorgar un respaldo incondicional y permitirme formar parte de su plan académico de excelencia.

Al Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, por abrir sus puertas para mi formación como anesthesióloga durante estos tres años, y por mostrarme un enfoque de la Anestesiología de máxima calidad.

Al Dr. Marco Antonio Díaz Aguilar y al Dr. Sergio Manuel Orozco Ramírez por la confianza brindada, y por representarnos como titulares académicos del curso.

A todos los Médicos del Servicio de Anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, maestros invaluable, por mantener esa vocación de servicio, actualización continua y enseñanza que transmiten día con día en las salas de quirófano.

A mis compañeros de generación Carlos Chávez, Pilar Pérez y Blanca Rodríguez, por mantener esa unión y hermandad durante estos tres años.

A todos los pacientes que depositaron su confianza en un momento tan vulnerable.

A mi padre Andrés Flores, mi madre Irma y mi hermano Edgar, porque a pesar de la distancia nunca me dejaron sola.

ÍNDICE

Dedicatoria	1
Agradecimientos	2
Índice	3
Título	4
Antecedentes	5
Justificación	14
Planteamiento del problema	15
- Pregunta de investigación	15
Objetivos	16
Hipótesis	17
Material y Métodos	18
- Criterios de selección	18
- Tamaño de la muestra	25
- Análisis Estadístico	25
- Consideraciones éticas	26
Resultados	27
Discusión	30
Conclusiones	32
Referencias	33
Anexo 1	36

TÍTULO

Comparación entre el uso de laringoscopia directa e indirecta con videolaringoscopio King Vision® por residentes de primer año del servicio de anestesiología del HRAEB.

ANTECEDENTES

Todos los pacientes sometidos a anestesia general requieren soporte ventilatorio durante el transanestésico. El tubo endotraqueal es el dispositivo más confiable para asegurar la vía aérea, ya que permite la oxigenación y ventilación, además de evitar la aspiración. Por esta razón hasta un 38.4% de las anestесias generales se llevan a cabo bajo intubación orotraqueal, con lo que se estiman aproximadamente 1.1 millones de procedimientos por año en Reino Unido. La laringoscopia directa (LD) es el gold estándar para realiza una intubación endotraqueal y asegurar la vía aérea, tanto en situaciones de emergencia como en situaciones controladas desde 1940, cuando se introdujo la hoja Macintosh en la práctica clínica. (1-4)

La característica esencial de la hoja Macintosh, además de su curvatura, es que la técnica de laringoscopia requiere colocar la punta del laringoscopio en la vallecula, del lado lingual de la epiglotis. Los ejes laríngeo, faríngeo y oral deben alinearse para obtener la mejor visión posible de la glotis. Como el laringoscopio se levanta hacia adelante, la lengua y el hioides se levantan directamente para que la epiglotis se eleve indirectamente para exponer la laringe. La técnica de Macintosh suele ser atraumática y ofrece una buena visión de la glotis. (5,6)

La incidencia de vía aérea difícil en la población general es de un 1,15 a 3,8%. Mientras que la de intubación fallida va de 0.1% a 0.3%. Esto se asocia con complicaciones, como un mayor riesgo de hipertensión, broncoaspiración, lesiones de la vía aérea, desaturación, hipoxia cerebral, ingreso inesperado a la unidad de cuidados intensivos y muerte. Por esta razón es importante definir y diferenciar dichos conceptos, ya que cada entidad, aún que muchas veces relacionadas entre sí, tienen presentaciones distintas que impactan en la morbi-mortalidad de los pacientes sometidos a anestesia general. (7)

- Un intento de laringoscopia se define como la inserción de un laringoscopio en la cavidad oral. (8)

- Vía aérea difícil se define como la situación clínica en la cual un anestesiólogo con entrenamiento convencional, experimenta dificultad a la ventilación de la vía aérea superior con máscara facial, dificultad con la intubación traqueal, o ambas.(9)

- Ventilación difícil con mascarilla facial o dispositivo supraglótico: Se refiere a la situación en la que el anestesiólogo no puede proporcionar ventilación adecuada debido a uno o más de los siguientes problemas: Sello inadecuado de la máscara o dispositivo supraglótico, fuga de gas excesiva o resistencia excesiva a la entrada o salida de gas. Los signos de ventilación inadecuada incluyen (pero no están limitados a) movimiento torácico ausente o inadecuado, ausencia o insuficiencia de los ruidos respiratorios, signos auscultatorios de obstrucción severa, cianosis, entrada o dilatación del aire gástrico, saturación de oxígeno decreciente o inadecuada, dióxido de carbono espirado ausente o inadecuado, medidas espirométricas del flujo de gas espirado ausentes o inadecuadas, y cambios hemodinámicos asociados con hipoxemia o hipercarbia (por ejemplo, hipertensión, taquicardia, arritmia).(9)

- Laringoscopia difícil: no es posible visualizar ninguna porción de las cuerdas vocales después de múltiples intentos de laringoscopia convencional.(9)

- Intubación traqueal difícil: la intubación traqueal requiere múltiples intentos, en presencia o ausencia de patología traqueal.(9)

- Intubación fallida: la colocación del tubo endotraqueal falla después de múltiples intentos.(9)

En las últimas décadas, gracias a los avances tecnológicos, se continúan desarrollando nuevos dispositivos en el manejo de la vía aérea, tanto para facilitar la ventilación como la intubación en pacientes con vía aérea difícil no predicha. Entre ellos se encuentran los dispositivos supraglóticos como las mascarillas laríngeas, así como estiletes luminosos, fibrobroncoscopios y videolaringoscopios. (10)

Actualmente sociedades internacionales como la American Society of Anesthesiologists (ASA) y la Difficult Airway Society (DAS), establecen en sus algoritmos de manejo que la intubación orotraqueal bajo laringoscopia directa (LD) es el método de primera elección para asegurar la vía aérea en pacientes sin predictores de vía aérea difícil. El uso de videolaringoscopio se considera en casos de pacientes con vía aérea difícil no predicha, cuando la intubación con laringoscopia convencional no ha sido exitosa. Sin embargo, la técnica correcta para una LD y una intubación confiable es difícil de dominar para los principiantes: la tasa de éxito inicial varía entre 35 y 65% para la intubación por personal de apoyo médico, estudiantes de medicina y residentes de anestesia novatos. Se necesita un promedio de 57 intentos para lograr una tasa de éxito del 90% de intubación con laringoscopia directa. Por lo tanto el conocimiento de nuevas alternativas para asegurar la vía aérea constituye una necesidad permanente. (8,9,11)

La primera generación de videolaringoscopios se desarrolló en base a la tecnología utilizada en los laringoscopios rígidos de fibra óptica. La necesidad de largos períodos de entrenamiento y la alta incidencia de complicaciones no hicieron popular a la primera generación de videolaringoscopios. En 2001, un nuevo tipo de videolaringoscopios llegó con el nombre de Glidescope® (Verathon Company, EE.

UU.). El Glidescope® usaba una cámara digital de alta resolución colocada en la punta de una hoja de laringoscopio Macintosh mejorada, conectada a una pantalla de alta definición. El dispositivo también presentaba la ventaja de un sistema anti empañamiento. El Glidescope® permite a los anesthesiólogos obtener mejor visualización del Cormack - Lehane en comparación con la laringoscopia directa estándar. Luego se desarrollaron otros tipos de videolaringoscopios; todos han demostrado mejorar la visualización de las cuerdas vocales. (12-16)

Por medio de la LD se alcanza un campo visual de 15° ya que se restringe a una visión tubular distante. Los videolaringoscopios extienden dicho campo visual de 45 a 60°. Se ha demostrado que el éxito en la intubación con los videolaringoscopios está relacionado con la experiencia en su manejo, con una curva de aprendizaje que generalmente no excede 10 pacientes. En el mercado actualmente se cuenta con una gran variedad de marcas de videolaringoscopios, cada una con características y propiedades distintas, todas ellas con el fin de facilitar la visualización correcta de la glotis para lograr una intubación endotraqueal exitosa, aunque hasta el momento ninguna ha mostrado superioridad sobre otras (Tabla 1). (7)

Una manera de clasificar los modelos de videolaringoscopios es de acuerdo al mecanismo de visualización de la glotis. Entre ellos existen dos opciones:

1. Por medio de 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.(7)
2. Por medio de un haz de fibra óptica o por un sistema de prismas que transmiten la imagen 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). (7)

Otra forma de clasificación es de acuerdo al diseño de la hoja, entre los que destacan:

1. Videolaringoscopios con hoja Macintosh estándar, que se insertan usando la misma técnica de la laringoscopia directa. Ejemplo: Storz.(7)
2. Videolaringoscopios con hoja angulada. Tienen una curvatura extra que solo permite la visualización a través de la cámara. Ejemplo: Glidescope y McGrath.(7)
3. Videolaringoscopios con canal. Tienen un canal a través del cual se precarga el tubo endotraqueal (TE) que permite su inserción una vez se visualiza la abertura glótica. Ejemplo: KingVision, el Airtraq y el Bullard. (7)

Tabla 1. Características de los videolaringoscopios						
Videolaringoscopio	Visualización de la glotis	Hoja	Tamaño	Portabilidad	Recomendación	Características
King Vision	Monitor Externo. Mecanismo anti empañamiento	Angulada, con o sin canal.	Tres tamaños disponibles	Si	Uso de estilete en forma de palo de hockey si no tiene canal	Inserción por la línea media, sobre el dorso de la lengua o comisura lateral. Tiene modelo para pediatría.
Glidescope <ul style="list-style-type: none"> • Modelos: Original Ranger Cobalt 	Monitor externo. Mecanismo anti empañamiento	Hoja angulada Modelos: Original: reusable Ranger: sistema transreflectivo para ambiente iluminado. Puede ser	Original: 2-5 Ranger: Reusable 3-4 Uso único: 1-4 Cobalt: 1-4	Solo Ranger	Uso de estilete en forma de palo de hockey	Inserción por la línea media, sobre el dorso de la lengua.

		reusable o de uso único. Cobalt: protector para la hoja, no entra en contacto con el paciente. Uso único				
Storz • Modelos: V Mac C Mac	Monitor externo Modelo V Mac: monitor 8" Modelo C Mac: Monitor 7", con mecanismo de anti empañamiento	Macintosh estándar	V Mac: pediátrico y adulto C Mac: 2-4	Solo C Mac	Uso de bougie o estilete	Inserción similar a la hoja Macintosh permite visualización directa de estructuras. El videolaringoscopio es usado para levantar mandíbula y tejidos submandibulares
Mc Grath	Monitor externo 2.5" Mecanismo anti empañamiento	Hoja angulada de uso único	Solo para adultos	Sí	Requiere estilete en palo de hockey	Uso similar al Glidescope
Airraq	Lentes y prismas. Monitor adaptable	Hoja con canal. Sistema anti empañamiento	Tres tamaños disponibles	Sí	Se localiza por encima de la glotis para que el tubo se dirija a ella.	Inserción por la línea media sobre dorso de la lengua. Permite intubación en pediatría.

Bulard	Fibra óptica Monitor adaptable	Hoja con canal	Cuatro tamaños disponibles	No		Requiere inserción por la línea media, no tiene vista panorámica. Tiene modelo para pediatría
Chaparro-Mendoza K, Luna-Montúfar CA, Gómez JM. Videolaringoscopios: ¿la solución para el manejo de la vía aérea difícil o una estrategia más? Revisión no sistemática. Rev Colomb Anestesiol. 2015;43(3):225-233.						

El videolaringoscopio King Vision® es un dispositivo portátil de policarbonato que permite realizar una laringoscopia indirecta, funciona con batería y es resistente al agua. Cuenta con una pantalla reutilizable de 2.4 pulgadas LCD TFT de alta intensidad que crea una visualización clara de la imagen en un campo panorámico de 160 °, y una hoja rígida de 17cm desechable. Hay dos tipos de hojas: una tiene un canal que permite que el tubo endotraqueal precargado se introduzca a través de la glotis, y la otra es una hoja no canulada. Con la hoja no canulada, King Vision® solo proporciona la visualización de la glotis y la intubación se facilita mediante el uso de un estilete o guía metálica. Existen tres tamaños de hojas, de las cuales la 1 se recomienda para pacientes menores de 4 años, la hoja 2 para pacientes entre 1 y 10 años, y la hoja 3 se recomienda para pacientes mayores de 5 años y adultos. Estas recomendaciones están hechas por la empresa productora en base a la distancia entre los dientes la vallecula y por el tamaño del tubo sugerido para cada edad. Emplea baterías AAA, con lo que se puede utilizar de manera continua hasta por 80 minutos. (17)

Los estudios que comparan los diferentes tipos de videolaringoscopios 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. En manos no experimentadas en el escenario de urgencias, el uso de videolaringoscopio ha

mostrado incrementar la tasa de éxito de intubación en el primer intento. En un estudio realizado con maniquís, al comparar la laringoscopia directa con hoja Macintosh contra siete diferentes videolaringoscopios, tanto en personas experimentadas como en no experimentadas, los resultados no arrojaron un equipo ideal para todos. En él no se incluyó el videolaringoscopio King Vision®, sin embargo se observó que en personas con experiencia (Anestesiólogos, residentes y paramédicos), el tiempo para una intubación endotraqueal exitosa fue menor utilizando la hoja Macintosh, esto asociado a la práctica diaria que se tiene con ella. Sin embargo, en el caso de los estudiantes de medicina con experiencia nula con cualquier técnica, se observó que requirieron mas intentos al utilizar la hoja Macintosh, probablemente relacionado con ser una generación que cuenta con una mejor coordinación indirecta ojo-mano desarrollada gracias al contacto con dispositivos de video desde la infancia. (7,18)

Un metaanálisis de Griesdale y cols. Describió una mejor visualización de la glotis ($P < .001$), menos intentos de intubación y una mayor tasa de éxito (cerca del 93%) con el videolaringoscopio GlideScope en comparación con la LD; estas diferencias fueron más evidentes en personal sin experiencia y en pacientes con vías aéreas difíciles anticipadas. (19)

En la última revisión publicada en Cochrane respecto al uso de videolaringoscopios contra la LD, concluye que los videolaringoscopios pueden reducir el número de intubaciones fallidas, especialmente en pacientes que presentan vía aérea difícil. Mejoran la visibilidad de la glotis y pueden reducir el trauma laríngeo. Sin embargo, no hay evidencia que indique que el uso de los videolaringoscopios afecte el tiempo requerido para la intubación, reduzca el número de intentos o la incidencia de hipoxia y complicaciones respiratorias. (1)

El Curso de Especialización en Anestesiología impartido en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB) avalado por la Universidad

Autónoma de México (UNAM), actualmente oferta cuatro plazas para aspirantes nacionales y dos para extranjeros. La duración del mismo es de tres años, periodo que inicia a partir del 1º de Marzo. Éste 2018, como parte de las séptima generación de médicos residentes en anestesiología, ingresaron cinco integrantes, de los cuales tres son nacionales y dos extranjeros. Para poder acreditar el año, los cinco nuevos residentes deberán cumplir con lo estipulado por el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la UNAM, mismo que evalúa un programa académico específico y para lo cual la sede diseña un programa operativo integral.(20, 21)

En el marco del seminario de educación médica del primer año, dentro del programa académico, se requiere cubrir los módulos de: “Manejo de la vía aérea”, en dicho módulo se aborda la anatomía, evaluación y monitorización de la misma, su manejo en situaciones especiales, algoritmos de vía aérea difícil, respuesta fisiológica y fisiopatológica a la intubación, condiciones médicas con implicaciones en la vía aérea, extubación segura y complicaciones. Asimismo se cubre el módulo de “Instrumentación” en el cual se estudian los equipos, aparatos, aditamentos y materiales utilizados para el manejo de la vía aérea, su empleo, utilidad clínica, funcionamiento, indicaciones y complicaciones de cada uno de ellos.(21)

Además dentro del programa operativo de la sede, se incluye la beca para la asistencia al Curso Latinoamericano de Vía Aérea, este año celebrando la 5ta edición con sede en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. En dicho curso se imparten ponencias por médicos nacionales e internacionales líderes en el manejo de la vía aérea, así como talleres a base de simulación en maniqués con los diferentes dispositivos disponibles en el mercado para abordaje de la vía aérea. Todo esto conscientes de la falta de pericia con la que cuentan los médicos residentes de primer ingreso, y con la finalidad de que adquieran las competencias teórico – prácticas necesarias para que, bajo supervisión por el experto, puedan abordar con seguridad al paciente vivo.(21)

JUSTIFICACIÓN

Desde hace casi 80 años la laringoscopia directa continúa siendo el método de elección para asegurar la vía aérea. Sin embargo con los avances tecnológicos de la actualidad, el desarrollo de los videolaringoscopios facilita la visualización de la glotis de manera indirecta. Los videolaringoscopios se limitan a ser una alternativa de rescate ante una vía aérea difícil no predicha. Esto secundario a su relativo reciente desarrollo y a que no son una entidad única, cada marca tiene diferencias tanto en diseño como en costo que facilitan o limitan su uso. Por esta razón es necesario que continuamente se desarrollen protocolos en los cuales se comparen dichos dispositivos con la laringoscopia convencional.

Debido a la falta de pericia de los residentes de primer año para el manejo de ambos dispositivos, se establece el escenario controlado idóneo para evaluar cuál de las dos técnicas proporciona mejor tasa de éxito de intubación, con un menor tiempo de intubación, menor número de intentos y mejor visualización de la glotis, de acuerdo a la escala de Cormack-Lehane.

Actualmente en la institución contamos con la disponibilidad del videolaringoscopio King Vision®. Al ser una institución responsable de la formación de especialistas en anestesiología, es necesario evaluar todas las alternativas para poder determinar cuál de los dispositivos a los que tenemos acceso nos brindan un mejor control de la vía aérea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al ser una institución que recibe constantemente nuevo personal para su formación, es necesario comparar las alternativas que tenemos disponibles para lograr determinar cuál nos proporciona un mejor control de la vía aérea aún en manos no experimentadas.

Pregunta de investigación.

- ¿Existe diferencia al realizar una laringoscopia directa contra una indirecta con videolaringoscopio King Vision® en residentes de primer año?

OBJETIVOS

Objetivo General

- Comparar la técnica de laringoscopia convencional, respecto al uso de videolaringoscopio King Vision ® en procedimientos realizados por residentes de primer año del servicio de anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

Objetivos específicos

- Determinar cual dispositivo proporciona un mejor control de la vía aérea de acuerdo a la tasa de éxito de intubación, tiempo de intubación, número de intentos y visualización de la glotis.
- Identificar complicaciones potenciales asociadas al procedimiento como traumatismos orales/dentales, intubación esofágica, broncoespasmo, laringoespasmo y broncoaspiración.

HIPÓTESIS

- H0: No existen diferencias al comparar la técnica de laringoscopia convencional, respecto al uso de videolaringoscopio King Vision® en procedimientos realizados por residentes de primer año del servicio de anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.
- Hi: Existen diferencias al comparar la técnica de laringoscopia convencional, respecto al uso de videolaringoscopio King Vision® en procedimientos realizados por residentes de primer año del servicio de anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Tipo de Estudio: Transversal, comparativo
- Diseño de estudio: Prospectivo, descriptivo, transversal, comparativo.

Criterios de selección de los pacientes

Criterios de inclusión

- Cirugía electiva bajo anestesia general con intubación endotraqueal.
- Pacientes mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

- Pacientes con estomago lleno.
- Apertura oral < 4 cm.
- Presencia de masas en la vía aérea.
- Deformidad craneofacial.
- Antecedente anestésico de vía aérea difícil.

Se incluirá a los cinco residentes de primer año del servicio de anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, durante el periodo de un mes para recabar la muestra. Previa a su inclusión, los residentes fueron entrenados en el uso de ambos dispositivos. Acudieron al 5 to Curso Latinoamericano de Vía Aérea, celebrado del 7 al 9 de Junio del 2018, en el Hotel Hilton, Guadalajara, Jal, México. En el cual tuvieron la oportunidad de realizar simulación en maniqués y adquirieron conocimiento teórico práctico en el manejo avanzado de la vía aérea.

Todos los procedimientos se realizarán en todo momento bajo la supervisión estricta de un anesthesiólogo adscrito al servicio. Cada residente deberá realizar 8

videolaringoscopias y 8 laringoscopias directas de tal manera en que se ejecuten 16 procedimientos por persona. La muestra final será de 80 pacientes. La selección del dispositivo a utilizar se realizará de manera aleatoria mediante una tabla de números utilizando la función del programa Excel.

Se deberá colocar a todos los pacientes en decúbito dorsal, previa monitorización no invasiva de signos vitales (electrocardiograma, oximetría de pulso, presión arterial).

La LD se realizará colocando al paciente en la posición de olfateo al nivel de la apéndice xifoides del residente. Tomando el mango de laringoscopio marca Welch Allyn con la mano izquierda, se introduce la hoja curva (Macintosh #3 ó #4) en el lado derecho de la orofaringe. La lengua se desplaza hacia la izquierda con el borde de la hoja, y la punta de la misma se coloca sobre la vallécula. Cuando se visualizan las cuerdas vocales, el residente procede a la intubación endotraqueal.

La intubación con videolaringoscopio King Vision® se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La hoja curva del videolaringoscopio se debe introducir a lo largo de la línea media de la boca del paciente (siguiendo la lengua) hasta que se identifica la epiglotis. Cuando se visualiza la epiglotis en la pantalla del dispositivo, la punta de la cuchilla se coloca en la vallécula, luego se tira hacia arriba y hacia adelante, logrando así una mejor exposición de la glotis. Después de la visualización de las cuerdas vocales, el tubo endotraqueal se desliza con apoyo de una guía metálica y se avanza hasta que se observa que el globo para las cuerdas vocales.

El anestesiólogo adscrito estará presente en todo momento supervisando cada parte del proceso, puede intervenir de manera verbal, mas no activa, mientras el residente realiza el procedimiento, a menos que se considere que la seguridad

del paciente se encuentra en riesgo. De acuerdo al algoritmo postulado en las Guías de práctica de la vía aérea difícil de la ASA el residente solo podrá realizar el procedimiento máximo en dos ocasiones, posteriormente tiene que ser realizado por un experto, en este caso el anesthesiólogo a cargo. Se otorgarán 60 segundos para realizar la intubación. En caso de un primer intento fallido, el paciente se ventilará y posteriormente el residente realizará un segundo y último intento. Si la intubación no es exitosa, el paciente se ventilará y el anesthesiólogo adscrito intervendrá para realizar la laringoscopia.

Las variables serán registradas por el anesthesiólogo responsable de cada caso y transcritas a un formato de recolección de datos electrónico. Los principales resultados a comparar entre el videolaringoscopio King Vision® y la LD serán la tasa de éxito de la intubación, el tiempo hasta la intubación (segundos desde la inserción del instrumento de intubación en la boca hasta que se observaron 2 ondas capnográficas y se corrobora mediante auscultación de 5 puntos), el número de intentos de intubación y la visualización de la glotis según la Sistema de clasificación Cormack-Lehane. Los resultados secundarios son las complicaciones potencialmente asociadas con la intubación, como, disminución de la SpO₂ a menos de 90% durante el procedimiento, aumento o disminución de la presión arterial y frecuencia cardiaca mayor a 20% de la basal, traumatismos orales / dentales, intubación esofágica, broncoaspiración.

Ante cualquiera de estas complicaciones el médico anesthesiólogo a cargo (no el residente) intervendrá para brindar soporte inmediato, apegado a las guías de manejo de cada entidad. Por ejemplo:

Tabla 2. Complicaciones y manejo.	
Complicación	Tratamiento
Broncoaspiración*	<p>Manejo de la regurgitación y el vómito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabeza hacia abajo, postura lateral, si es factible - Aspirar y limpiar la vía aérea - Oxígeno al 100% - Intubación endotraqueal. <p>Cuidados adicionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar al cirujano - Sedación, analgesia - Ventilación mecánica a través del tubo endotraqueal (FiO2 100%; PEEP 5-7 cmH2O, volumen tidal 6ml/kg, Pplateau <30mmH2O) - Aspirar vía aérea - Broncodilatadores sistémicos (teofilina) o tópicos (salbutamol) según sea necesario - Terapia hídrica encaminada a mantener normovolemia - No se recomienda usar esteroides y antibióticos rutinariamente. - Radiografía de tórax. - Si la saturación es inadecuada o hay inestabilidad hemodinámica, mantener intubación con PEEP y traslado a UCI.
Broncoespasmo**	<p>Administrar FiO2 100%.</p> <p>Ventilación manual</p> <p>Detener estímulo</p> <p>Considerar reacción alérgica</p> <p>Corroborar adecuada colocación de tubo endotraqueal.</p> <p>Salbutamol: 6-8 disparos y repetir en caso necesario. O como segunda línea: Bromuro de ipratropio 0.5 mg nebulizados, sulfato de magnesio: 50 mg/kg IV durante 20 min (máximo 2g), hidrocortisona: 200 mg.</p>
Laringoespasmo***	Solicitar ayuda

	<p>Aplicar una presión positiva continua en las vías respiratorias con FiO2 al 100% utilizando una bolsa reservorio y una mascarilla.</p> <p>Detener el estímulo</p> <p>Maniobra de Larson: coloque el dedo medio de cada mano en la "muesca laringospasmática" entre el borde posterior de la mandíbula y el proceso mastoideo, mientras desplaza la mandíbula hacia delante.</p> <p>Propofol 0.25 mg/kg IV. Si el laringoespasma persiste y / o la saturación de oxígeno disminuye administrar Propofol (1-2 mg/kg) IV. Succinilcolina 1 mg/kg IV.</p>
Anafilaxia****	<p>Suspender la administración de la sustancia sospechosa</p> <p>Informar al equipo quirúrgico y solicitar ayuda</p> <p>Administrar FiO2 al 100%</p> <p>Posición de Trendelenburg</p> <p>Adrenalina IV: Adultos bolo 50mcg, Niños 1mcg/kg.</p> <p>Fluidos: Expansión de volumen con solución salina al 0.9% o ringer lactato. 20ml/kg en los primeros 5 – 10 min.</p>
<p>Australian Patient Safety Foundation. Crisis Management Manual: COVER ABCD A SWIFT CHECK.* Beck-Schimmer B. Bronchoaspiration: incidence, consequences and management. Eur J Anaesthesiol 2011;28:78–84.* Looseley A. Management of bronchospasm during general anaesthesia. Update in Anaesthesia.** Visvanathan T. Crisismanagement during anaesthesia: laryngospasm. Quality and Safety in Health Care 2005; 14: e3.*** Mitchell V. Difficult Airway Society Guidelines for the management ofotracheal extubation. Anaesthesia 2012, 67, 318–340.***Escolano-Villén F. Anafilaxia en anestesia. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2013;60(Supl 1):55-64.**** Australian and New Zealand College of Anaesthetists (ANZCA) & Australian and New Zealand Anaesthetic Allergy Group (ANZAAG). Perioperative Anaphylaxis Management Guidelines 2016.****</p>	

No es posible cegar a residentes y anesthesiólogos a la laringoscopia debido a la naturaleza de la intervención. Antes de ingresar al estudio los investigadores explicarán detalladamente a los residentes y médicos de base a cargo, los objetivos, el formato de recolección de datos y el carácter anónimo de los mismos. Una vez completada la muestra de 80 pacientes se dará por terminado el protocolo para dar paso al análisis de los datos obtenidos.

Tabla 3. Definición Operacional de las Variables					
Variable	Categoría	Escala	Unidad	Medición	Definición Operacional
Dispositivo	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Hoja Macintosh o King Vision®
Residente	Cualitativa	Politómica	Nominal		A, B, C, D, E.
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años		Habitual
Sexo	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Femenino o Masculino
Cirugía	Cualitativa	Politómica	Nominal		Ortopedia, Abdominal, Urológica, Tórax, Oftalmológica, Otorrino, Vascular, Cabeza y cuello, Otro.
IMC	Cualitativa	Categórica	Ordinal		OMS
Mallampati	Cualitativa	Categórica	Ordinal		I, II, III, IV
Apertura Oral	Cualitativa	Categórica	Ordinal		I, II, III, IV
Patil Aldreti	Cualitativa	Categórica	Ordinal		I,II,III
Bellhouse-Doré	Cualitativa	Categórica	Ordinal		I, II, III, IV
Protrusión Mandibular	Cualitativa	Categórica	Ordinal		I, II, III
TA	Cuantitativa	Discreta	Ordinal		Diferencia de 20% de la basal.

FC	Cuantitativa	Discreta	Ordinal		Diferencia de 20% de la basal.
SpO2	Cuantitativa	Discreta	Ordinal		Menor a 90%.
Éxito a la intubación	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Sí – No Colocación del tubo endotraqueal observando 2 ondas capnográficas y corroborando mediante auscultación de 5 puntos.
Tiempo	Cuantitativa	Discreta	Segundos	Cronómetro	Segundos desde la inserción del instrumento de intubación en la boca hasta que se observaron 2 ondas capnográficas y se corrobora mediante auscultación de 5 puntos
No. Intentos	Cuantitativa	Discreta	Ordinal		1, 2.
Visualización de la Glotis	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Cormack-Lehane
Trauma oral/dental	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Si – No
Intubación	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Si - No

Esofágica					
Broncoaspiración	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Si - No
Broncoespasmo	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Si - No
Laringoespasmo	Cualitativa	Dicotómica	Nominal		Si - No

Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de muestra necesario se basó en el metanálisis de Griesdale et al. Utilizando la calculadora de muestra del paquete estadístico STATA versión 11, determinamos que se necesitarán 40 pacientes en cada grupo con un poder estadístico del 80% y un error alfa del 5%.

Análisis estadístico

El análisis descriptivo se realizará acorde a la naturaleza de las variables; de tal manera que para las variables cualitativas se mostrarán proporciones y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se mostrarán media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil (Q1 a Q3) si los datos no muestran normalidad. La normalidad de la distribución de los datos se evaluará mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

El análisis inferencial comparativo se realizará según sea la naturaleza de las variables y su distribución. Para las variables cualitativas se empleará la prueba de X² o la prueba de la probabilidad exacta de Fisher, según sea la distribución de los valores esperados en las tablas de contingencia 2x2. Para las variables cuantitativas la comparación se realizará mediante la prueba t de dos muestras independientes o

la prueba U de Mann-Whitney en caso de que los datos no muestren normalidad en su distribución. Se considerará como significativo un valor $p < 0.05$.

Consideraciones éticas.

Previo al evento quirúrgico, tanto el residente que realizará la laringoscopia, como el paciente sometido a la intervención firmarán el consentimiento informado del estudio, con el que hacen constar que entienden el objetivo y los riesgos del estudio y aceptan participar en el mismo. En el estudio se permite al residente realizar el intento de intubación hasta en dos ocasiones, antes de que el anestesiólogo adscrito intervenga. Esto apegado al algoritmo de las Guías de práctica de la vía aérea difícil de la ASA, en el cual después de dos intentos realizados por un mismo operador, un tercer intento se debe realizar por otro operador experto.

El presente estudio cumple con los requisitos de la Declaración de Helsinki versión 2013, la Ley General de Salud y su Reglamento en materia de Investigación para la salud, las Normas de Buenas Prácticas Clínicas, así como la aprobación por el Comité de Investigación y el Comité de Ética del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. (Anexo 1)

RESULTADOS

Los datos se recolectaron durante un período de 1 mes hasta completar el tamaño de la muestra esperado. Un total de 80 pacientes aceptaron participar en el estudio 40 en cada grupo. Ningún paciente se retiró del estudio (Fig. 1).

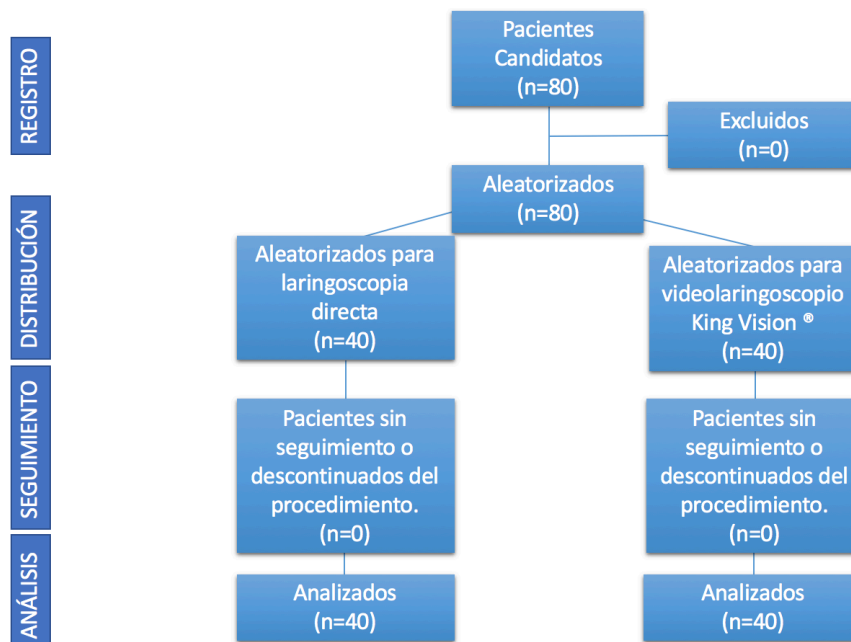


Fig.1 CONSORT (Standards Consolidated of Reporting Trials) diagrama de flujo de datos de pacientes evaluados para ser intubados por laringoscopia directa o videolaringoscopia.

Las características clínicas y demográficas se presentan en la Tabla 4. Las distribuciones por edad y sexo fueron similares en ambos grupos. Hubo una mayor proporción de pacientes con clasificación de ASA II y III en ambos grupos. Los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados durante el período de estudio fueron cirugías ortopédicas y urológicas.

Tabla 4. Características demográficas				
	VLKV (n=40)	%	LD (n=40)	%
Edad	45		45	
Sexo				
Femenino	23	57.5	20	50
Masculino	17	42.5	20	50
Cirugía				
Ortopedia	12	30	14	35
Abdominal	8	20	9	22.5
Urológica	15	37.5	13	32.5
Tórax	1	2.5	2	5
Oftalmológica	1	2.5	1	2.5
Otorrino	1	2.5	1	2.5
Vascular	1	2.5	0	0
Cabeza y cuello	1	2.5	0	0
Otro	0	0	0	0
VLKV = Videolaringoscopio King Vision ®; LD = Laringoscopia directa.				

Con respecto a la dificultad de la laringoscopia, se obtuvo una mejor visualización de la glotis con el videolaringoscopio King Vision ®. El grado 1 de Cormack – Lehane fue el más frecuente en ambos grupos, sin embargo hubo una diferencia significativa con una mayor proporción en el grupo del videolaringoscopio King Vision ® ($p = 0,05$) (tabla 5). Se obtuvo una tasa de éxito del 98% de intubación para ambos grupos.

Con respecto al número de intentos de intubación, en la mayoría de los casos se logró la intubación al primer intento; no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p = 0,75$) (tabla 6). El promedio de tiempo de intubación entre ambos grupos no tuvo diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,91$).

La incidencia de complicaciones fue baja y similar para ambos grupos. Se presentaron 2 intubaciones esofágicas, una en cada grupo. Tres pacientes en el grupo de laringoscopia directa tuvieron trauma oral. Cuatro pacientes refirieron dolor de garganta en cada grupo. En ningún caso se presentó broncoaspiración, broncoespasmo o laringoespasmo.

Tabla 5. Cormack-Lehane					
CL	VLKV n=40	%	LD n=40	%	p
1	35	87.5	24	60	0.05
2	4	10	15	37.5	
3	1	2.5	1	2.5	
4	0	0	0	0	
CL = Cormack-Lehane; VLKV = Videolaringoscopio King Vision ®; LD = Laringoscopia directa.					

Tabla 6. Número de intentos de intubación					
No.	VLKV n=40	%	LD n=40	%	p
1	30	75	32	80	0.75
2	10	25	8	20	
VLKV = Videolaringoscopio King Vision ®; LD = Laringoscopia directa.					

DISCUSIÓN

En base a los datos recabados al observar a los residentes con menos de 1 año de entrenamiento en el uso tanto de la hoja Macintosh como del videolaringoscopio King Vision ®, se determinó que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos dispositivos en cuanto al número de intentos requeridos, el tiempo y la tasa de éxito de intubación. Sin embargo el videolaringoscopio King Vision ® sí proporcionó una mejor visualización de la glotis.

Históricamente, desde hace aproximadamente 80 años todo personal de salud que inicia capacitación en el manejo de la vía aérea, se prepara de primera instancia para la realización de la laringoscopia directa, ya sea con hoja curva o recta. Con el paso de las generaciones, a la par se desarrollan innovaciones tecnológicas con el fin de tener más herramientas que faciliten el proceso de asegurar la vía aérea. (22)

El videolaringoscopio King Vision ® es un dispositivo fácil de usar para operadores inexpertos; por su peso y al ser inalámbrico, es simple de transportar y ensamblar, lo cual es una ventaja frente a otros dispositivos como GlideScope ® y C-MAC ® por ejemplo. Una similitud entre el videolaringoscopio King Vision ®, GlideScope ® y C-MAC ® es la hoja que se asemeja a la hoja tradicional de Macintosh. (19)

La mejoría en la visualización de la glotis observada en este estudio es similar a los hallazgos de estudios previos en los que se utilizó la videolaringoscopia. Ray et al encontraron que la visualización de la glotis por los estudiantes de medicina de segundo año era mejor con el videolaringoscopio McGrath (Cormack-Lehane grado 1, 99%) en comparación con una hoja Macintosh (Cormack-Lehane grado 1, 60 %). Además, hubo una mayor tasa de éxito para los primeros intentos de intubación con videolaringoscopia en relación con la LD (97% frente a 90%, respectivamente) en este estudio; el tiempo promedio de intubación fue de aproximadamente 14 segundos para ambos grupos ($P < 0.308$). Nouruzi-Sedeh et al compararon el uso de GlideScope® y LD entre personal no entrenado y encontraron que la tasa de éxito de los primeros intentos de intubación era del 93% con GlideScope ® en

comparación con el 51% con DL ($P < 0.01$). Yuki – Akihisa et al. Realizaron un estudio en maniqués, comparando al videolaringoscopio King Vision® contra el laringoscopia con hoja Macintosh, realizado por personal con nula experiencia en laringoscopia, en el cual concluyen que el videolaringoscopio King Vision® facilitó la intubación sin incidencia de intubación esofágica. Sin embargo, los tiempos de intubación y las tasas de éxito fueron similares a los de la hoja Macintosh. Finalmente, Valencia JA et al compararon el videolaringoscopio King Vision® y LD con hoja recta, en residentes de primer año de anestesia y cuidados intensivos, obteniendo resultados similares a los de nuestro estudio. (19,22-24).

En cuanto a las limitaciones destaca el hecho que por la naturaleza del estudio no se puede cegar a los residentes para la utilización del dispositivo. Por las consideraciones éticas que conlleva la realización de la técnica por personal en formación, no se puede incluir pacientes con vía aérea difícil predicha.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, podemos concluir que, al no tener una diferencia significativa en cuanto a la tasa de éxito, el número de intentos y el tiempo hasta la intubación, el videolaringoscopio King Vision ® es una herramienta útil y segura para realizar la intubación por personal no experto, respecto a la laringoscopia directa convencional con hoja curva. Además de proporcionar una mejor visualización de la glotis. Se recomienda replicar el estudio en diferentes centros para determinar si hay superioridad real entre las técnicas, así como hacer un análisis comparativo con otros videolaringoscopios del mercado.

REFERENCIAS

1. Lewis SR, Butler AR, Parker J, Cook TM, Smith AF. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for adult patients requiring tracheal intubation (Review). 2016 The Cochrane Collaboration.
2. 4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society. Major complications of airway management in the United Kingdom, Report and Findings . Royal College of Anaesthetists, London, 2011
3. Macintosh RR. A new laryngoscope. *Lancet* 1943; 1: 205.
4. Macintosh RR. Laryngoscope blades. *Lancet* 1944; 1: 485.
5. Horton WA, Fahy L, Charters P. Position of Macintosh blade during laryngoscopy. *Br J Anesth.* 1988;61:109.
6. Greenland KB, Eley V, Edwards MJ, Allen P, Irwin MG. The origins of the sniffing position and the Three Axes Alignment Theory for direct laryngoscopy. *Anaesthesia and Intensive Care Journal* 2008; 36:23–7.
7. Chaparro-Mendoza K, Luna-Montúfar CA, Gómez JM. Videolaringoscopios: ¿la solución para el manejo de la vía aérea difícil o una estrategia más? Revisión no sistemática. *Rev Colomb Anestesiología.* 2015;43(3):225–233.
8. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anesth.* 2015; 115(6): 827–848.
9. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the american society of anesthesiologists task force on management of the difficult airway. *Anesthesiology.* 2013;118:251–70.
10. Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJ. et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth.* 1998;45: 757.
11. Konrad C, Schupfer G, Wietlisbach M, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: is there a recommended number of cases for anesthetic procedures. *Anesth Analg.* 1998; 86: 635–9.

12. Cooper R, Law J, Hung O, Murphy MF, Law JA. Rigid and Semi-Rigid Fiberoptic and Video- Laryngoscopy and Intubation, Management of the Difficult and Failed Airway. New York: McGraw Hill Medical, 2007.
13. Drummond M, Magalhaes A, Hespanhol V, Marques A. Rigid bron- choscopy: complications in a university hospital. J Bronchol Inter- vent Pulmonol 2003; 10: 6.
14. Cooper RM, Pacey JA, Bishop MJ, McCluskey SA. Early clinical experience with a new videolaryngoscope (GlideScope) in 728 patients. Can J Anaesth. 2005; 52: 191–8.
15. Griesdale DE, Liu D, McKinney J, Choi PT. Glidescopew video- laryngoscopy versus direct laryngoscopy for endotracheal intub- ation: a systematic review and meta-analysis. Can J Anaesth 2012; 59: 41 – 52.
16. Pott LM, Murray WB. Review of video laryngoscopy and rigid fiber- optic laryngoscopy. Curr Opin Anaesthesiol. 2008; 21: 750 – 8.
17. King Vision® Video Laryngoscope, Instruction manual for use with standard and channeled blades. Noblesville; King Systems 2013.
18. Pieters BMA, Wilbers NER, Huijzer M, Winkens B, van Zundert AAJ. Comparison of seven videolaryngoscopes with the Macintosh laryngoscope in manikins by experienced and novice personnel. Anaesthesia. 2016; 71: 556–564.
19. Valencia JA, Pimienta K, Cohen D, Benitez D, Romero D, Amaya O, et al. A comparison of King Vision video laryngoscopy and direct laryngoscopy as performed by residents: a randomized controlled trial. J Clin Anesth 2016;35:571–575.
20. Convocatoria 2018-2019. Proceso de selección de aspirantes a los programas de especialidades médicas del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.
21. Facultad de Medicina, UNAM. División de estudios de posgrado. Subdivisión de especializaciones médicas. Coordinación de desarrollo curricular. Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) en Anestesiología. Plan de estudios aprobado por el Consejo Universitario el 21 de abril de 1994.

22. Yuki-Akihisa, Koichi-Maruyama, Yukihide-Koyama, et al. Comparison of intubation performance between the King Vision and Macintosh laryngoscopes in novice personnel: a randomized, crossover manikin study. *J Anesth* 2013; 30.
23. Ray DC, Billington C, Kearns PK, Kirkbride R, Mackintosh K, Reeve CS, et al. A comparison of McGrath and Macintosh laryngoscopes in novice users: a manikin study. *Anesthesia* 2009;64:1207-10.
24. Nouruzi-Sedeh P, Schumann M, Groeben H. Laryngoscopy via Macintosh blade versus GlideScope®: success rate and time for endotracheal intubation in untrained medical personnel. *Anesthesiology* 2009; 110:32-7.

ANEXO 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

León, Guanajuato a de 2018

Clave de protocolo ante el comité de Investigación del HRAEB y el Comité de Ética en Investigación _____ para realizarse en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. Servicio de Anestesiología. Blvd. Milenio 130, San Carlos La roncha. León, Gto. C.P. 37660. Investigadores: Dra. Andrea Paulina Flores González Residente de Anestesiología y Dr. Sergio Manuel Orozco Ramírez Neuroanestesiólogo.

Le estamos invitando a participar en el protocolo de investigación denominado: **“Comparación entre el uso de laringoscopia directa e indirecta con videolaringoscopio King Vision® por residentes de primer año del servicio de anestesiología del HRAEB”**. Esta técnica se realiza durante el procedimiento quirúrgico al que será sometido por su padecimiento. La evaluación previa de anestesiología deberá coincidir con la elección de anestesia General que le mantendrá en inconciencia total. El manejo avanzado de la vía aérea implica colocar un tubo endotraqueal, que se introduce a través de su boca hasta llegar a la tráquea, se conecta a un circuito cerrado de ventilación mecánica y de esta manera se asegura la vía aérea.

Propósito de la investigación. Evaluar la colocación del tubo endotraqueal con dos dispositivos que facilitan la visualización de su garganta (glotis): Uno, es la hoja de laringoscopio curva Macintosh, que permite la visualización directa de la garganta. Siendo esta la técnica de elección que recomiendan las guías internacionales de la American Society of Anesthesiologists (ASA) y la Difficult Airway Society (DAS). Dos, el dispositivo de video electrónico llamado videolaringoscopios que permiten la visualización de la glotis de manera indirecta y sin traumatismo. Se tiene la disponibilidad del equipo videlaringoscopio King Vision® y está recomendado por las guías internacionales como alternativa de rescate de la vía aérea en caso que no se pueda asegurar la primera técnica.

Este protocolo tiene como objetivo comparar la técnica de laringoscopia convencional directo vs. el uso de videolaringoscopio King Vision® en procedimientos realizados por médicos residentes de primer año del servicio de anestesiología guiados, entrenados y supervisados por los médicos adscritos de anestesiología del HRAEB. Se evaluará aplicación de la técnica Directa en un tiempo de 60 segundos para realizar el procedimiento de la intubación. En caso de un primer intento fallido, el residente podrá realizar un segundo intento con el mismo tiempo. Los pacientes se ventilarán entre cada intento. A partir del segundo intento y en el caso de una laringoscopia fallida, el anestesiólogo a cargo procedería de acuerdo con las Guías de práctica de la vía aérea difícil de la ASA.

Los riesgos inherentes al procedimiento aplican de la misma manera para ambas técnicas. Se consideran de Riesgo Mayor al Mínimo por lo que es probable que se presente: Dolor de garganta, ronquera, náusea o vómito, lesión en boca o dientes, reacciones adversas a los medicamentos (por ejemplo: urticaria o ronchas, inflamación de la vía respiratoria, y reacción anafiláctica que implica una reacción exagerada al fármaco administrado y puede llevar a una disminución grave de la presión arterial), aspiración de contenido gástrico, o broncoespasmo y laringoespasmo (que implica el cierre repentino de la vía respiratoria como respuesta a la manipulación). Previo a su ingreso a quirófano ya se cuenta con el material y fármacos disponibles para el manejo inmediato ante cualquiera de estas complicaciones, (máquina de anestesia comprobada, dispositivos alternativos para la ventilación, aspirador de secreciones, medicamentos especiales para abrir la vía respiratoria y para la atención de una situación de gravedad como el choque o paro cardio-respiratorio).

El beneficio directo hacia usted es que su participación contribuirá a tener una herramienta para asegurar la vía aérea de más pacientes sometidos a anestesia general, en el uso de las herramientas que se evalúan en este trabajo.

Este es un protocolo de investigación no tiene fines de lucro, tiene objetivo académico, no tiene costo para los participantes, en caso de que usted no acepte participar, esto no implica cambios en la atención en sus servicios de su padecimiento o su estancia hospitalaria.

Si acepto, ¿me pagarán por participar en esta investigación? No, si usted decide participar en esta investigación no recibirá ningún pago por ello.

Confidencialidad de la Información. Se le garantiza que la información personal que usted proporcione se mantendrá privada y sólo será usada para fines del estudio por el personal involucrado en el estudio que se le propone con fines de identificar la información para los fines del estudio.

En pleno uso de mis facultades mentales, declaro haber leído y comprendido la información en este consentimiento informado, así como aclarado mis dudas y acepto participar en el estudio titulado: “Comparación entre el uso de laringoscopia directa e indirecta con videolaringoscopia King Vision® por residentes de primer año del servicio de anestesiología del HRAEB”

<p>NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL PACIENTE. Tel. y dirección Fecha</p>	<p>NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL MÉDICO RESIDENTE Fecha</p>
<p>Primer testigo: Nombre y Apellidos: _____ Firma: _____ Fecha: _____ Relación con el participante: _____ Domicilio: _____</p>	<p>Primer testigo: Nombre y Apellidos: _____ Firma: _____ Fecha: _____ Relación con el participante: _____ Domicilio: _____</p>

DATOS DEL INVESTIGADOR: Dra. Andrea Paulina Flores González Residente de Anestesiología.

Correo electrónico: AP_12_91@hotmail.com

Dr. Sergio Manuel Orozco Ramírez Neuroanestesiólogo, Correo electrónico:

neuroanestesiologo@gmail.com