

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LÉON
FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



**“EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA DE PRESIÓN CRICOIDEA
PARA OCLUIR LA ENTRADA ESOFÁGICA EVALUADA MEDIANTE
VIDEOLARINGOSCOPIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA
GENERAL BALANCEADA”.**

POR:

DRA. LUZ MABEL CARDENAS LARA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA DE PRESIÓN CRICOIDEA PARA OCLUIR
LA ENTRADA ESOFÁGICA EVALUADA MEDIANTE VIDEOLARINGOSCOPIA
EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA."**

APROBACIÓN DE TESIS:

Ma de lourdes
~~lourdes~~

Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel

Directora de Tesis

BG

Dra. Norma Guadalupe López Cabrera

Co-directora de Tesis

Dionicio Q. Rios

Dr. med. Dionicio Palacios Ríos

Jefe del Servicio de Anestesiología

Belia Garduño

Dra. med. Belia I. Garduño Chávez

Jefa de Enseñanza del Servicio de Anestesiología

Gustavo González Cordero

Coordinador de Investigación del Servicio de Anestesiología

Felipe Morales

Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

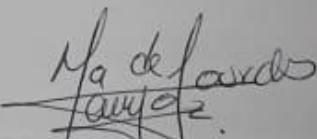
**"EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA DE PRESIÓN CRICOIDEA PARA OCLUIR
LA ENTRADA ESOFÁGICA EVALUADA MEDIANTE VIDEOLARINGOSCOPIA
EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA".**

Por:

DRA. LUZ MABEL CARDENAS LARA

Este trabajo se realizó en el Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" bajo la Dirección de la **Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel** y la co-dirección de la **Dra. Norma Guadalupe López Cabrera**; quienes informan que la tesis presentada por la **Dra. Luz Mabel Cárdenas Lara** realizada bajo nuestra dirección, tiene las exigencias metodológicas y científicas para ser presentada.

Firmas:



Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel

Directora de Tesis



Dra. Norma Guadalupe López Cabrera

Co-directora de Tesis

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Agradecida con DIOS principalmente por darme la oportunidad de cumplir mi sueño, por darme la fuerza para continuar con este proceso día con día y poder concluirlo satisfactoriamente.

A mis padres por ser ese motor que me impulsa a cumplir cada uno de mis sueños, por confiar y creer en mí. Gracias a su amor, trabajo y sacrificio he logrado llegar hasta aquí, es un privilegio ser su hija. Gracias por enseñarme a no temer, a no rendirme porque DIOS está conmigo siempre.

A mi hermana por estar en mis momentos difíciles y ser un apoyo para mí cuando más lo necesite.

A esa persona especial que durante estos 4 años de residencia supo comprenderme y escucharme, por tener las palabras exactas cuando más las ocupaba, por motivarme a ser mejor cada día y por siempre destacar cada una de mis cualidades.

A mis maestros por compartir sus conocimientos a lo largo de estos años, de manera especial a mis asesoras de tesis quien con su paciencia y rectitud me guiaron durante mi proyecto de investigación.

Y por último pero no menos importante a mí bebe Perruno Rockito por darme siempre una patita y ponerle ese toque de alegría a mi vida, por ser mi compañero fiel durante este proceso.

Gracias por todo el apoyo, por enseñarme a no rendirme por las palabras de aliento cuando más lo necesite, gracias DIOS por rodearme de las personas adecuadas y necesarias para mi vida, el proceso fue difícil pero me siento orgullosa de concluirlo feliz, tranquila y satisfecha.

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO	PÁGINA
Índice (tabla de contenido)	V
Índice de Figuras.....	VIII
Índice de Tablas.....	IX
Lista de Abreviaturas.....	X
Resumen	1
Introducción.....	3
CAPÍTULO 1	
MARCO TEÓRICO	4
CAPÍTULO 2	
ANTECEDENTES.....	9
.	
CAPÍTULO 3	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
CAPÍTULO 4	

JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPÍTULO 5	
HIPÓTESIS.....	15
5.1 Hipótesis de trabajo.....	15
5.2 Hipótesis nula.....	15
CAPÍTULO 6	
OBJETIVOS.....	16
6.1 Objetivo General.....	16
6.2 Objetivos Secundarios.....	16
CAPÍTULO 7	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
CAPÍTULO 8	
RESULTADOS	22
CAPÍTULO 9	
DISCUSIÓN	29
CAPÍTULO 10	
CONCLUSIONES.....	32
CAPÍTULO 11	

REFERENCIAS.....	33
CAPÍTULO 12	
RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	35
CAPÍTULO 13	
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Evaluación de vía aérea	24
Figura 2. Distancia tiromentoniana	24
Figura 3. Evaluación de articulación atlanto-occipital	25
Figura 4. Clasificación ASA	27
Figura 5. Visión glótica	27
Figura 6. Fuerza (newtons)	28
Fuerza 7. Desplazamiento esofágico	28

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
Tabla 1. Datos generales	23
Tabla 2. Intubación	26

LISTA DE ABREVIATURAS

RSI	Inducción de secuencia rápida
N	Newton
LOC	Pérdida rápida de la conciencia
EEI	Esfínter esofágico inferior
PC	Presión cricoidea
DL	Laringoscopio directo
ASA	Sociedad Americana de Anestesiólogos
AGB	Anestesia General Balanceada
ASA	Sociedad Americana de Anestesiología

RESUMEN

Alumno: Dra. Luz Mabel Cárdenas Lara

Directora de tesis: Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel

Candidato para el grado de Especialista en Anestesiología

Título del Estudio: "Efectividad de la maniobra de presión cricoidea para ocluir la entrada esofágica evaluada mediante videolaringoscopía en pacientes bajo anestesia general balanceada".

Área de Estudio: Anestesiología

Número de páginas: 49

Marco teórico: La presión cricoidea es una técnica en la que se aplica presión sobre un área de tejido óseo en el cuello para hacer que el esófago se aplane con una presión digital contra el cartílago cricoides empujándolo hacia atrás, ocluyendo el esófago al comprimirlo contra el cuerpo de la quinta vértebra cervical.

Materiales y métodos: Estudio prospectivo, con un diseño descriptivo, observacional, transversal y analítico. Se realizó en el Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León en donde se analizaron de manera prospectiva 15 pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico electivo donde el método de anestesia será la anestesia general balanceada (AGB).

Resultados: Los datos recolectados durante la intubación demostraron que el tiempo promedio que se necesitó para realizar las intubaciones fue de $71.33 \pm$

15.98. Todos los pacientes (100%) se mostraron sin dificultad para respirar y sin distorsión de la vía aérea a la presión. La complicación presentada con mayor frecuencia fue el sangrado en 3 (20%) de las ocasiones.

Conclusión: Realizando la maniobra de presión cricoidea con una fuerza de 15N fue suficiente para lograr ocluir la luz esofágica en pacientes sometidos a anestesia general balanceada mostrando un desplazamiento esofágico hacia la derecha en más de la mitad de los casos.

Palabras clave: Anestesia general balanceada, entrada esofágica, maniobra presión cricoidea, videolaringoscopía.

INTRODUCCIÓN

La presión cricoidea es una maniobra que a menudo se usa en situaciones de emergencia durante el curso de la inducción de secuencia rápida (RSI) en el contexto de la intubación endotraqueal con el objetivo de prevenir la aspiración. La aspiración es uno de los principales contribuyentes a la morbilidad y mortalidad en el manejo de emergencia de la vía aérea y la práctica anestésica. Se utiliza cuando se trata de asegurar una vía aérea para evitar contacto con el contenido del estómago hacia los pulmones esto puede causar infección pulmonar y en casos graves la muerte (1).

MARCO TEÓRICO

La presión cricoidea es una técnica en la que se aplica presión sobre un área de tejido óseo en el cuello para hacer que el esófago se aplique (tubo que conecta la boca con el estómago) con una presión digital (10 a 30 Newton (N)) contra el cartílago cricoides empujándolo hacia atrás, ocluyendo el esófago al comprimirlo contra el cuerpo de la quinta vértebra cervical. Esto está destinado a prevenir los vómitos del contenido del estómago. La aplicación de presión cricoidea para este propósito es muy común. Sin embargo, es una práctica controvertida ya que algunos clínicos e investigadores creen que es ineficaz por no estar indemne de complicaciones como ruptura esofágica, lesión al cartílago cricoides, vomito e incluso dificultar la visión de la vía aérea durante la intubación (1-3).

La intubación de secuencia rápida y la maniobra de presión cricoidea se realizan en conjunto en pacientes con enfermedad aguda o lesionados que a menudo no están en ayunas, lo que aumenta el riesgo de aspiración gástrica durante el proceso (2).

Inducción de secuencia rápida

Tradicionalmente, el RSI es una técnica de intubación endotraqueal ampliamente utilizada en anestesia, medicina de emergencia y de cuidados intensivos para asegurar a los pacientes hospitalizados que se encuentran en riesgo de aspiración pulmonar. Por lo general, implica la preoxigenación con 100% de oxígeno para

maximizar el contenido de oxígeno de la capacidad residual funcional del paciente. Generalmente, esto se administra durante uno a cinco minutos (u ocho respiraciones en una emergencia de tiempo crítico) o hasta que la fracción de oxígeno expirado del paciente supere el 80%. Cuando se alcanza un nivel aceptable de oxigenación, ya sea con el propósito de someterse a un procedimiento o en el contexto de una persona críticamente enferma, se administra rápidamente, en sucesión, un agente de inducción anestésico intravenoso y un bloqueador neuromuscular de inicio rápido, en una dosis predeterminada. Los medicamentos opioides son a menudo coadministrados. La presión cricoidea se coloca en el punto de pérdida de la conciencia (o algunas veces antes) y la tráquea se intuba una vez que se logra la relajación muscular. Solo una vez que la colocación adecuada del tubo endotraqueal se confirma con la auscultación torácica y el movimiento de la pared torácica, se libera la presión cricoidea (4).

El fármaco de inducción ideal para la RSII debería tener un inicio rápido y predecible para lograr los objetivos primarios de pérdida rápida de la conciencia (LOC) y evitar la conciencia (5).

Se ha utilizado tiopental en 80 pacientes con resultados satisfactorios. Sin embargo, la administración rápida de tiopental puede provocar graves efectos secundarios hemodinámicos (6).

El resultado de Ketamina / rocuronio es mejor que el tiopental / rocuronio. La

ketamina puede ser el fármaco de inducción de elección para un paciente hemodinámicamente comprometido. Sin embargo, puede provocar algunos efectos secundarios que lo vuelven indeseable en ciertos pacientes. Blanco comparó la combinación de tiopental, ketamina, midazolam y ketamina-midazolam para RSII. El midazolam tuvo un inicio más lento, disminuyó el tiopental y la ketamina aumentó significativamente la presión arterial media, y la combinación de ketamina-midazolam se asoció con más estabilidad hemodinámica y menos efectos secundarios que las otras combinaciones. El uso de etomidato para RSII también se investigó con diferentes resultados informados (5).

Antes los opioides no se incluían entre los medicamentos de inducción en la RSII. La razón es que los opiáceos más antiguos tuvieron un inicio más lento y una duración más prolongada que los nuevos. Para ser efectivos, los opioides deben administrarse mucho antes de la inducción de la anestesia, lo que puede no ser factible en una situación urgente de RSII. La lidocaína similar a los opioides, hay opiniones opuestas con respecto a los beneficios de usar lidocaína en RSII los defensores lo utilizan para atenuar las respuestas hemodinámicas a la laringoscopia y la intubación, mejorar las condiciones de intubación en el contexto de la parálisis parcial, atenuar el aumento de la presión intracranal en la lesión cerebral traumática y disminuir la incidencia de dolor por inyección con propofol (5).

Se recomienda la posición semisentado, en la que el tronco se eleva 30° para contrarrestar la regurgitación, y los pies se elevan para prevenir la hipotensión. La idea era elevar la laringe por encima del esfínter esofágico inferior (EEI) en una distancia que supere la presión intragástrica máxima esperada para evitar la suciedad del árbol traqueobronquial en caso de regurgitación. La posición de cabeza arriba también fue recomendada para RSII en obstetricia operativa. Los opositores de esta posición argumentan que si se producen vómitos activos (en lugar de regurgitación pasiva), el material gástrico podría alcanzar la laringe y la aspiración es inevitable debido a la gravedad. Otros argumentan que la posición cabeza abajo es más ventajosa porque cualquier vómito o material regurgitado se dirigirá lejos de la tráquea, porque la carina será más alta que la laringe en esta posición. Un tercer grupo de practicantes prefiere la posición supina porque permite una intubación más fácil y, por lo tanto, más rápida, e informa que es segura siempre que se aplique presión cricoidea correctamente. Independientemente de la posición del cuerpo, la cabeza y el cuello siempre deben colocarse en la posición de inhalación para facilitar la visualización y la intubación traqueal (6).

Se han estudiado individuos normales mediante tomografía computarizada y concluyeron que el esófago se desplazó lateralmente en un 49% en los participantes. Se ha realizado otro estudio con resonancia magnética y concluyeron que la maniobra creada por Sellick puede comprimir la hipofaringe y que la posición del esófago sería irrelevante en la ejecución de la maniobra. Los

resultados de estos estudios son conflictivos y llaman la atención para que se realicen nuevas investigaciones para confirmar uno u otro resultado. La controversia continuará durante muchos años, porque la realización de un estudio prospectivo y controlado en este escenario no sería ético y el estudio inicial publicado por Sellick se realizó en cadáveres. La compresión del cartílago cricoides puede ayudar en el momento de la intubación orotraqueal porque tiene el potencial de facilitar la visualización de las cuerdas vocales, pero este efecto no es unánime en todas las investigaciones y algunos informan el daño al éxito de la intubación (7).

ANTECEDENTES

La presión cricoidea necesaria para el cierre de la luz esofágica sin causar ninguna complicación ya ha sido determinada en estudios previos y es de 30N (N=Newton es una medida de fuerza, esta medida convertida a kilogramos equivale a 3kg de peso), la cual será cuantificada utilizando una báscula digital por parte de los investigadores, esta cantidad de fuerza fue determinada en un estudio previo (6).

La presión cricoidea (PC) fue descrita por primera vez por Monro en 1774, cuando la utilizó en víctimas de ahogamiento para prevenir la distensión gástrica.

Mendelson en 1946 fue el primero en informar el riesgo de aspiración pulmonar de los contenidos gástricos durante la anestesia con mascarilla (8).

Quince años después de la publicación de Mendelson, Brian Arthur Sellick anestesiólogo británico en 1961 informó sobre el uso de la presión cricoidea para evitar que los contenidos gástricos ingresaran a la faringe y la posterior aspiración al árbol pulmonar (9).

En las últimas dos décadas, los clínicos han comenzado a cuestionar la eficacia de la presión cricoidea y por lo tanto la necesidad de esta maniobra. Algunos han sugerido abandonarlo debido a que el esófago no es exactamente posterior al cricoides y por lo tanto la maniobra no es confiable para producir compresión esofágica en la línea media, además dificulta la intubación traqueal y la ventilación con mascarilla e induce la relajación del esfínter esofágico inferior. Ha habido informes de regurgitación de los contenidos gástricos y aspiración a pesar de la

presión cricoidea. Además su efectividad ha sido demostrada solo en cadáveres; Por lo tanto, su eficacia carece de validación científica (10).

La presión cricoidea se define clásicamente como presión digital (10 a 30 Newton (N)) contra el cartílago cricoides que lo empuja hacia atrás, ocluyendo el esófago al comprimirlo contra el cuerpo de la quinta vértebra cervical (4).

Los estudios con cadáveres muestran que 30 N son adecuados, mientras que 44 N ha sido sugerido en otros estudios. Las presiones superiores a 20 N causan dolor y arcadas en pacientes despiertos y una presión de 40 N puede distorsionar la laringe y complicar la intubación. Un procedimiento recomendado es inducir la anestesia y aplicar una presión de aproximadamente 30 N para facilitar la intubación. Algunos abogan por la aplicación de 20 N hasta la pérdida de la conciencia, después de lo cual esto debe aumentarse a 30 N (11).

Cuando la entrada esofágica se ubica en una posición de la línea media (aproximadamente un tercio de los sujetos), se comprime entre el cartílago cricoides y el cuerpo vertebral y una fuerza cricoidea tan baja como 10 N puede resultar en una oclusión total. En contraste, si la entrada esofágica está en una posición lateral, se presionará contra el músculo longus colli durante la presión cricoidea (en lugar del cuerpo vertebral) y se requiere una mayor fuerza para lograr la oclusión. Por lo tanto, se recomienda el uso de 30 N en hombres (y posiblemente de 25 N en mujeres) para asegurar la oclusión de la entrada esofágica, independientemente de su ubicación (12).

Un informe donde 30 hombres y 30 mujeres que calificaron para el estudio, en donde la fuerza cricoidea media (fuerza cricoidea = 50) que ocluyó la entrada esofágica fue de 30.8 N (95% intervalo de confianza = 28.15–33.5) en hombres y 18.7 N en mujeres (intervalo de confianza del 95% = 17.1–20.3; p <.0001). El estudio actual proporciona evidencia de que la fuerza mediana necesaria para ocluir la entrada esofágica para prevenir la regurgitación es menor en mujeres que en hombres. Los hallazgos del estudio actual solo pueden ser aplicables a pacientes con hábito corporal normal (12).

Cuando se aplica correctamente la presión cricoidea puede no afectar la visión glótica durante la intubación endotraqueal con un laringoscopio directo (DL) o un videolaringoscopio. Sin embargo, la aplicación de presión cricoidea es probable que prolongue el tiempo de intubación. La apertura bucal limitada o los dientes vulnerables, que a menudo acompañan a los pacientes que requieren intubación de emergencia, son los dos factores comunes para disuadir a los intubadores de usar un dispositivo laringoscópico (13).

La opinión cambiante sobre algunos de los componentes tradicionales de la inducción e intubación de secuencia rápida crea amplias variaciones en la práctica que impiden los intentos de establecer un protocolo estándar de RSII. Existe controversia con respecto a la elección del fármaco de inducción, la dosis y el método de administración (5).

El etomidato es el fármaco de inducción más popular para la RSII en el departamento de emergencias. Obviamente, es el fármaco de elección cuando no se pueden tolerar cambios hemodinámicos porque el tiopental y el propofol

pueden producir una profunda hipotensión. Sin embargo, la supresión adrenocortical se había informado, incluso después de una dosis única de etomidato, por lo que es una opción indeseable en pacientes sépticos (5).

Un estudio en el que observaron que todos los anestesiólogos dijeron que siempre administraban un opioide en la intubación de secuencia rápida (RSI) fentanilo (83%), seguido de alfentanilo (9,4%), sufentanilo (5,7%) y remifentanilo (1,9%).

Todos los anestesiólogos dijeron que siempre administraban un hipnótico en RSI, propofol (74.5%), seguido de etomidato (21.6%) y midazolam (3.9%). Ningún anestesiólogo informó que eligió tiopental o ketamina. Todos los anestesistas dijeron que siempre administran bloqueadores neuromusculares en RSI. La succinilcolina fue la opción preferida, en un 68,6%, seguida de rocuronio en un 31,4%. Cuando se les preguntó acerca de la razón por la que usan preferiblemente un determinado bloqueador neuromuscular la mayoría (80%) mencionó el "inicio de acción", seguido de la "anticipación de la dificultad de intubación" (12%) y los "efectos secundarios de otros bloqueadores neuromusculares." (8 %) (14).

Los anestesiólogos colocan a los pacientes para intubación de secuencia rápida en la posición invertida de Trendelenburg (46,1%) o decúbito dorsal horizontal (44,2%). Solo el 5,8% dijo que no se preocupaba por la posición del paciente y el 3,8% dijo que estaba en declive (14).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La intubación en la mayoría de las ocasiones es un procedimiento sencillo y el problema con el que mayor frecuencia nos enfrentamos es para la identificación y manejo de la vía aérea. La incidencia de intubaciones difíciles es del 1 al 4% y la de intubaciones fallidas del 0.13 al 0.3%, motivo por el cual se han desarrollado escalas de evaluación, protocolos y guías de manejo, así como maniobras y dispositivos para el manejo de este problema

Una técnica comúnmente realizada durante la laringoscopia es el desplazamiento posterior de la laringe mediante la aplicación de presión sobre el cartílago tiroides o cricoides, denominada maniobra «Back». Wilson reportó que esta simple maniobra reduce la incidencia de falla de un 9.6% a 1.6% La aplicación de presión cricoidea aumenta la incidencia de desplazamiento lateral del esófago del 53% al 91%.

JUSTIFICACIÓN

El uso de la maniobra de presión cricoidea es usada de manera general en centros hospitalarios para prevenir la regurgitación de contenido gástrico durante la intubación endotraqueal, sin embargo actualmente su uso está siendo un tópico de debate, del mismo modo su uso no es esta indemne de complicaciones como lo son: relajamiento del esfínter esofágico inferior, vómito y raramente ruptura esofágica. Por lo que un estudio que utilice videolaringoscopia para la visualización de imágenes en tiempo real así como que se guarden de manera electrónica para su posterior uso permite una evaluación de una manera más integral y la cual puede ser reevaluada en múltiples ocasiones.

Muy pocos estudios han analizado con imagen en tiempo real los efectos mecánicos de la maniobra de presión cricoidea al obliterar la luz del esófago, además la videolaringoscopia permite evaluar el estatus funcional de la luz esofágica superior, resultado que no puede ser obtenido con otros métodos como lo son la resonancia magnética nuclear, fluoroscopía o ecografía. Del mismo modo los estudios previos han utilizado muestras pequeñas y este estudio pretende realizarse en una muestra grande y con un cálculo del tamaño de la muestra adecuado.

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (Ha)

La maniobra de presión cricoidea es efectiva para ocluir la luz esofágica evaluada a través del videolaringoscopio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada.

Hipótesis Nula (H0)

La maniobra de presión cricoidea no es efectiva para ocluir la luz esofágica evaluada a través del videolaringoscopio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la eficacia de la maniobra de presión cricoidea de forma objetiva para ocluir la luz esofágica superior mediante visualización directa con videolaringoscopia en pacientes sometidos a anestesia general balanceada. (La medición de la presión cricoidea será aplicada de manera cuantitativa ya que se realizará presión sobre el cartílago cricoides, esta fuerza realizada por el co-investigador será cuantificada con apoyo de una báscula digital expresada en kilogramos al realizar la presión cricoidea sobre el cuello del paciente este aumentará 3 kg a su peso inicial.)

Objetivos específicos

- Determinar el índice de complicaciones asociadas al uso de la maniobra de presión cricoidea (vomito, regurgitación).
- Evaluar el lado hacia donde se moviliza el esófago durante la realización de la maniobra de compresión (lateral o se mantiene central).
- Determinar las variables demográficas de cada paciente involucrado en el estudio.

- Determinar las variables predictoras de vía aérea difícil así como su grado en la clasificación ASA para cada paciente incluido en el estudio.
- Determinar el tiempo total de la intubación, añadido por los intentos de la colocación de la sonda.
- Presencia de sangrado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, con un diseño descriptivo, observacional, transversal y analítico. Se realizó en el Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León en donde se analizaron de manera prospectiva 15 pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico electivo donde el método de anestesia será la anestesia general balanceada (AGB). Se informó a la Jefatura del Servicio de Anestesiología acerca de la realización del protocolo; se capacitó a médicos residentes de anestesiología en los criterios de inclusión y exclusión y captura de datos.

Acerca de los criterios de selección, los criterios de inclusión fueron los siguientes: Personas de ambos géneros, 18 a 65 años, cirugías electivas, pacientes ASA I o II, uso de anestesia general balanceada y deseo de participar voluntariamente en el estudio y firma de consentimiento. Los criterios de exclusión utilizados fueron: pacientes con vía aérea difícil, pacientes con alteración del estado de conciencia o déficit cognitivo, pacientes con estómago lleno (embarazadas, ocluido, sin ayuno), pacientes con acalasia, divertículo de Zencker o Enfermedad de reflujo gastroesofágico, pacientes con problemas respiratorios (EPOC, ASMA, bronquiectasias), tumoraciones en cuello, pacientes que cumplan los criterios de

inclusión pero que no deseen participar en el estudio. Por último los criterios de eliminación fueron: Pacientes con intubación en el esófago, pacientes que sufrieron broncoaspiración, pacientes con expediente clínico incompleto o dañado

Se realizó la valoración preoperatoria por el investigador principal o co-investigador a los pacientes en el área quirúrgica del 5^{to} piso del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la U.A.N.L. programados para cirugía electiva y que hayan requerido anestesia general balanceada de cualquier especialidad. Se obtuvieron los datos generales del paciente: edad, género, peso, talla, índice de masa corporal y antecedentes personales así como el tiempo de evolución de su patología actual así como datos anestésicos específicos: clasificación de Mallampati, clasificación de Cormack-Lehane, distancia tiromentoniana, rango de movimiento de la columna cervical para excluir o diagnosticar vía aérea difícil.

El investigador principal o uno de los co-investigadores fue el responsable de explicar minuciosamente los detalles del estudio al paciente incluyendo los beneficios potenciales y riesgos del mismo así como responder todas las dudas que pudiesen surgir, si el paciente acepta participar se le pedirá que firme el consentimiento informado en presencia de dos testigos y se realizó una nota en el expediente clínico donde se dejó registrado su inclusión en el estudio. Para fines del estudio no fue necesaria la identificación del paciente solo su género y edad.

Previo al procedimiento se premedicó al paciente en el área de quirúrgicas con: midazolam (0.5 mg/kg IV), antibioticoterapia (cefalotina 1 gr IV DU) en caso de ser alérgico a algún fármaco se utilizara el adecuado para el paciente, omeprazol (40

mg IV DU), metoclopramida (10 mg IV DU), dexametasona (8mg IV DU). En el área de quirófano se monitorizó y registraron los signos vitales: Frecuencia cardíaca, presión arterial, oximetría de pulso y electrocardiograma. Todo esto forma parte normal de cualquier paciente sometido a AGB.

Se colocó al paciente en decúbito supino, en posición de olfateo. Se preoxigenó al paciente con O₂ a 5 litros FIO₂ al 100 por medio de mascara facial y bolsa (la preoxigenación es una maniobra de rutina importante pretende aumentar la reserva intrapulmonar de oxígeno sustituyendo el nitrógeno (Desnitrogenización) de la capacidad funcional residual por oxígeno, lo cual permite el máximo tiempo de apnea con la menor desaturación), se realizó inducción anestésica con: fentanilo (3 mcg/kg), lidocaína (1 mg/kg), propofol (3 mg/kg) y relajación muscular con atracurio (0.5 mg/kg) o rocuronio (0.6 mg/kg) las dosis administradas son por kilogramo de peso (todo esto representa el protocolo normal de cualquier paciente de nuestro servicio para la inducción de la anestesia general balanceada) posteriormente se realizó laringoscopia directa con videolaringoscopio con canal (Vivid trac VT-A-100, Airtraq, Pentax, AWS) por el co-investigador 1 (tesista), se observaron las cuerdas vocales y la entrada esofágica sin realizar presión cricoidea, posteriormente bajo indicación del co-investigador 1 (tesista) el co-investigador 2 realizó presión cricoidea (usando los dedos pulgar, índice y medio opuesto en la línea media) y se introdujo una sonda orogástrica de 16 frenchs (previamente lubricada) con y sin presión cricoidea, para comprobar la efectividad de la maniobra si la sonda entró sin dificultad al esófago la maniobra realizada se consideró no exitosa para fines de este estudio (se consideró una inserción de la sonda cuando esta penetra al menos 15 cm distal a la entrada del esófago), si no

logró pasar la luz esofágica la maniobra se consideró exitosa o positiva (se realizaron dos intentos máximo), posteriormente se procedió a la intubación del paciente y se finalizó el estudio. Se registró las complicaciones o efectos secundarios que pudieran surgir en el paciente durante su estancia intrahospitalaria.

Todos los videos y fotografías obtenidas con el videolaringoscopio fueron guardadas en un ordenador portátil por el co-investigador 3 para que puedieran ser revisados posteriormente y clasificar la dirección del desplazamiento del esófago, observar los intentos de pasar la sonda orogástrica a través de la entrada del esófago así como visualizar directamente el cierre y apertura de la entrada esofágica con el uso de la maniobra de presión cricoidea.

Tamaño de la muestra y fundamento del cálculo

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA		
$N = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{\delta^2}$		
valor Z	1.96	al cuadrado 3.8416
valor p	0.13	
valor q	0.87	n= 177.191495
valor δ	0.05	0.0025

Se utilizó una estimación de una proporción en una población infinita. Como objetivo principal el evaluar la frecuencia de oclusión esofágica en pacientes bajo anestesia general.

Esperando una proporción de 13% de oclusión esofágica en el grupo de pacientes bajo anestesia general.

Con una confianza de 95%, una significancia del 0.05 y una potencia de 80% con un valor delta de 0.05 se requieren al menos 177 sujetos de estudio.

Los parámetros fueron establecidos en base a la literatura: DOI: 10.1097/00000542-200102000-00015

Análisis estadístico

Se realizó utilizando el programa computacional SPSS versión 21.0 para Mac®. Estadística descriptiva. Se obtuvo media, desviación estándar, IC al 95%, resultado mínimo y resultado máximo para cada parámetro de medición incluido en el presente estudio junto con prevalencias.

Consideraciones éticas

El protocolo fue enviado para su autorización al Comité de Ética y Comité de Investigación del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la U.A.N.L. No se obtuvo ningún tipo de ganancia financiera o comercial por su realización, por lo que los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés por su realización.

Resultados

El estudio en el cual se incluyeron 15 pacientes de los cuales 12 (80%) eran del sexo femenino y los 3 (20%) restantes del masculino. La media de edad de los pacientes fue de 41.80 ± 13.33 . Las medidas antropométricas dieron los siguientes resultados: La media reportada del peso de los pacientes fue de 73.73 ± 15.59 , la talla mostraron un promedio de 1.59 ± 0.07 metros y la media de IMC reportado fue de 28.97 ± 6.70 .

En la totalidad de los casos se utilizó anestesia general para todas las cirugías que de igual manera en su totalidad fueron cirugías electivas. Los procedimientos quirúrgicos realizados fueron: 7 (46.6%) colecistectomías, y se realizaron también Quistectomía, apendicectomía, DIL, reducción abierta de antebrazo, Whipple, laminectomía, enucleación y toracotomía 1 (6.6%) vez cada procedimiento.

Datos generales		
	Media	DE
Edad	41.80	13.33
Peso	73.73	15.59
Talla	1.59	0.07
IMC	28.97	6.70
	(n=15)	(%)
Género		
Masculino	3	20%
Femenino	12	80%
Tipo de anestesia		

Anestesia General	15	100%
Cirugía		
Efectiva	15	100%
Procedimiento quirúrgico		
Colecistectomía	7	46.6%
Quistectomía	1	6.6%
Apendicectomía	1	6.6%
DIL	1	6.6%
Reducción abierta antebrazo	1	6.6%
Whipple	1	6.6%
Laminectomía	1	6.6%
Enucleación	1	6.6%
Toracotomía	1	6.6%
Luxación temporomandibular	15	100%

Tabla 1. Datos Generales

Basándonos en la escala de Mallampat para la evaluación de la vía aérea determinamos que 8 (53.3%) de los pacientes se encontraban en el grado I de la escala, mientras que los 7 (46.6%) restantes pertenecían al grado II de esta escala,

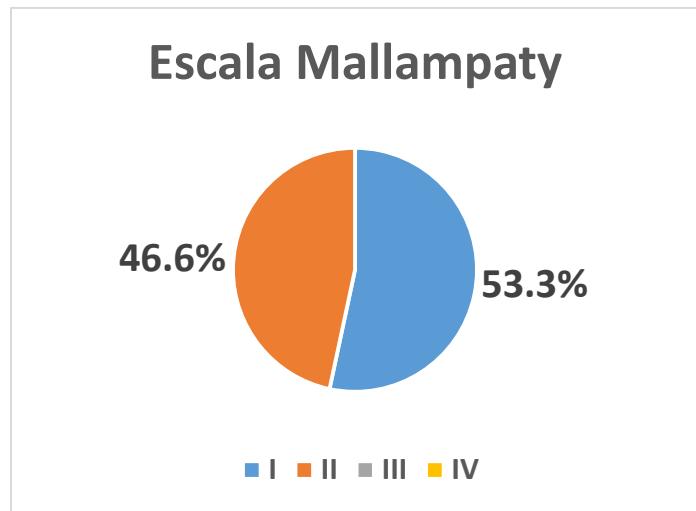


Figura 1. Evaluación de vía aérea

Los pacientes fueron evaluados con la ayuda de la escala Patil-Aldreti para determinar la distancia tiromentoniana, en donde 10 (66.6%) pacientes pertenecían al grado I de esta escala siendo la mayor parte de los participantes, por otra los 5 (33.3%) pacientes restantes reportaron un Patil-Aldreti grado II y ninguno fue reportado con un valor de grado III

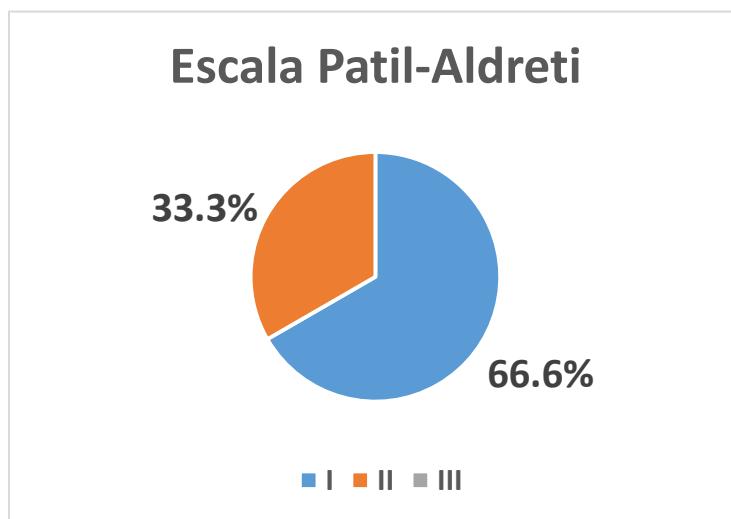
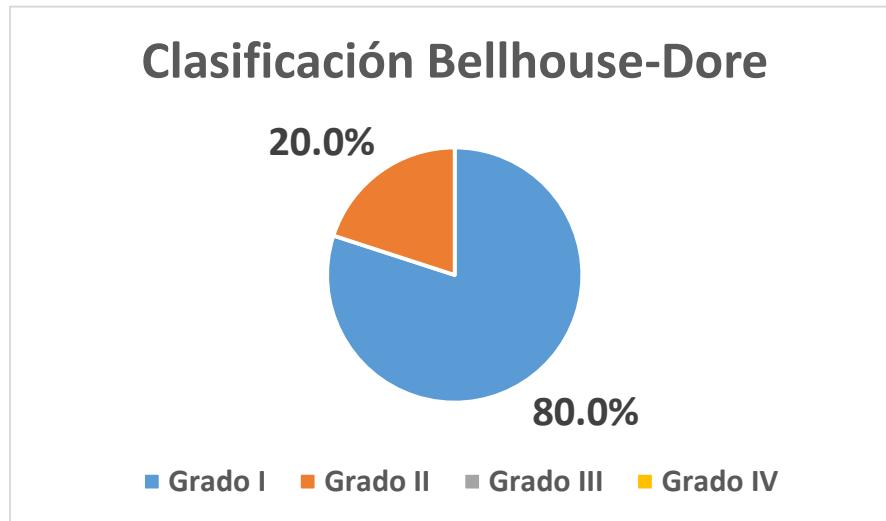


Figura 2. Distancia tiromentoniana

Se evaluó en los pacientes los grados de movilidad de la articulación atlanto-occipital con ayuda de la clasificación Bellhouse-Dore la cual reportó que 12 (80%) de los pacientes se encontraban en el grado I de la escala, mientras los 3 (20%) restantes pertenecían al grado II de esta escala.

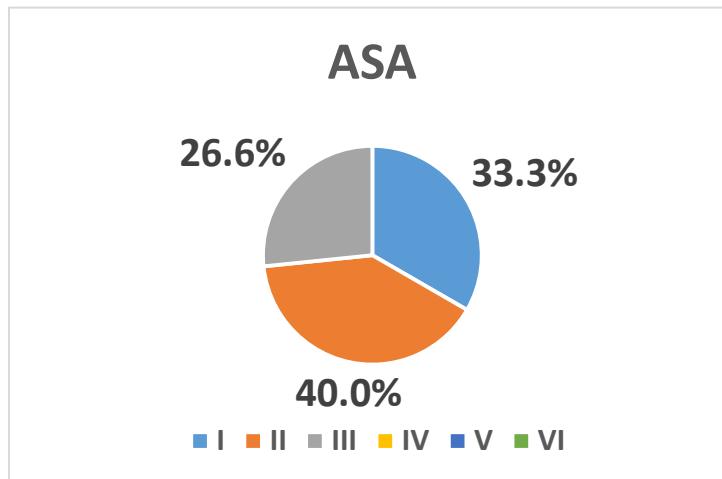


Los datos recolectados durante la intubación demostraron que el tiempo promedio que se necesitó para realizar las intubaciones fue de 71.33 ± 15.98 . Todos los pacientes (100%) se mostraron sin dificultad para respirar y sin distorsión de la vía aérea a la presión. De igual manera a todos se les introdujo sonda orogástrica con la presión cricoidea. Las complicación presentada con mayor frecuencia fue el sangrado en 3 (20%) de las ocasiones y en los 12 (80%) no se observaron complicaciones. En 11 (73.3%) de los pacientes se les realizó 1 laringoscopia, y en 4 (26.6%) pacientes se necesitaron 2 laringoscopias.

Intubación		Media	DE
Tiempo total de intubación (minutos)		71.33	15.98
(n=13)		(%)	
Dificultad para ventilar			
Si	0	0%	
No	15	100%	
Distorsión de la vía aérea a la presión			
Si	0	0%	
No	15	100%	
Introducción de sonda orogástrica con la presión cricoidea			
Si	0	0	
No	15	100%	
Complicaciones			
No	12	80%	
Sangrado	3	20%	
Número de laringoscopias			
1	11	73.3%	
2	4	26.6%	

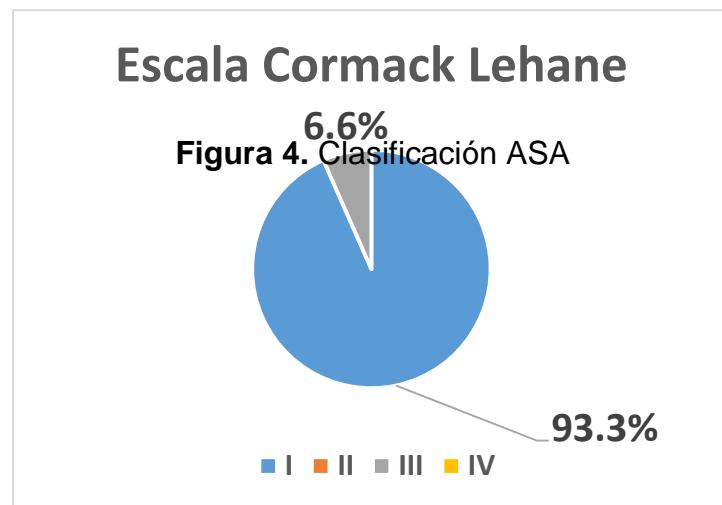
Tabla 2. Intubación

Según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia determinó que 5 (33.3%) se encontraban en el nivel I de la clasificación, 6 (40%) están clasificados en nivel II,



y los 4 (26.6%) restantes se encuentran en nivel III de esta clasificación.

En los pacientes se valoró la visión glótica medida con la escala modificada de Cormack-Lehane en donde se observó que 14 (93.3%) se encontraban en grado I de esta escala, y el otro restante (6.6%) se encontraba en grado III



La fuerza aplicada al realizar la presión cricoidea fue de 10N en 4 (26.6%) ocasiones, en 10 (66.6%) de los casos se usó una fuerza de 15N y en el paciente restante (6.6%) se utilizaron fuerza de 20N para tal maniobra. Mientras que el desplazamiento esofágico se observó que fue hacia la derecha en 9 (60%) pacientes y en 6 (40%) fue de manera central.

Fuerza aplicada

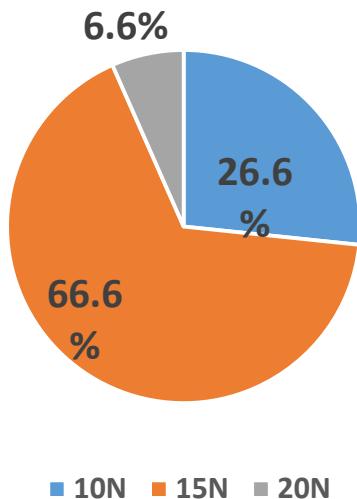


Figura 5. Visión glótica

Desplazamiento esofágico

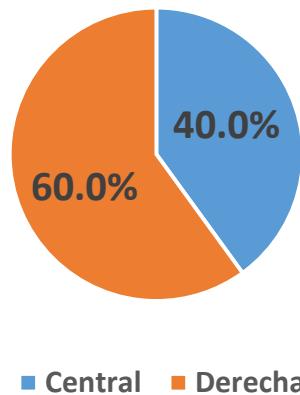


Figura 6. Fuerza (newtons)

Figura 7. Desplazamiento esofágico

DISCUSIÓN

El efecto de la presión cricoidea ha sido cuestionado por mucho tiempo. Varios estudios han demostrado que la presión cricoidea solo resulta en una oclusión parcial o desviación lateral del esófago y otros estudios no han proporcionado ninguna evidencia del efecto protector de esta maniobra. Hoy en día, excluir la presión cricoidea parece aceptarse en situaciones en que hace unos años era una maniobra indispensable, recomendada en todas las guías.

Vanner y Pyle realizaron un estudio en 1993 donde describieron que la presión cricoidea necesaria para el cierre de la luz esofágica sin causar ninguna complicación ya ha sido determinada en estudios previos y es de 30N (N=Newton es una medida de fuerza, esta medida convertida a kilogramos equivale a 3kg de peso), la cual será cuantificada utilizando una báscula digital por parte de los investigadores, esta cantidad de fuerza fue determinada en un estudio previo (7). En mi estudio la fuerza utilizada más frecuentemente fue 15N en 66.6% de las ocasiones, 10N en 26.6% de los casos y 20N en 6.6% de las ocasiones. Utilizamos fuerzas menores a comparación de las ya descritas en la literatura con la diferencia que en nuestra investigación se observó sangrado en 2 ocasiones (13.3% de los casos).

Zeidan et al en el 2019 encontraron que cuando la entrada esofágica se ubica en una posición de la línea media (aproximadamente un tercio de los sujetos), se comprime entre el cartílago cricoides y el cuerpo vertebral y una fuerza cricoidea

tan baja como 10 N puede resultar en una oclusión total. En contraste, si la entrada esofágica está en una posición lateral, se presionará contra el músculo longus colli durante la presión cricoidea (en lugar del cuerpo vertebral) y se requiere una mayor fuerza para lograr la oclusión. Por lo tanto, se recomienda el uso de 30 N en hombres (y posiblemente de 25 N en mujeres) para asegurar la oclusión de la entrada esofágica, independientemente de su ubicación (12). En mi estudio con la fuerza implementada se observó que el esófago se desplazó lateralmente en 60% de las ocasiones, mientras que en el 40% restante hubo un desplazamiento central.

Ahead et al en el 2014 hicieron un informe donde 30 hombres y 30 mujeres que calificaron para el estudio, en donde la fuerza cricoidea media (fuerza cricoidea = 50) que ocluyó la entrada esofágica fue de 30.8 N (95% intervalo de confianza = 28.15–33.5) en hombres y 18.7 N en mujeres (intervalo de confianza del 95% = 17.1–20.3; $p <.0001$). El estudio actual proporciona evidencia de que la fuerza mediana necesaria para ocluir la entrada esofágica para prevenir la regurgitación es menor en mujeres que en hombres. Los hallazgos del estudio actual solo pueden ser aplicables a pacientes con hábito corporal normal (15). En mi estudio la cantidad de mujeres participantes fue considerablemente mayor que los hombres (80% y 20% respectivamente) utilizando fuerza de 15N en la mayoría de las ocasiones.

Yen-Chu et al en el 2019 apreciaron que cuando se aplica correctamente la presión cricoidea puede no afectar la visión glótica durante la intubación endotraqueal con un laringoscopio directo (DL) o un videolaringoscopio. Sin

embargo, la aplicación de presión cricoidea es probable que prolongue el tiempo de intubación. La apertura bucal limitada o los dientes vulnerables, que a menudo acompañan a los pacientes que requieren intubación de emergencia, son los dos factores comunes para disuadir a los intubadores de usar un dispositivo laringoscópico (13). En mi estudio durante la intubación a los pacientes se pudo observar el anillo glótico casi en la totalidad de los pacientes, reflejando una buena visión glótica, valorándose en la escala de Cormack Lehane en grado I en 93.3% de las ocasiones.

CONCLUSIONES

Realizando la maniobra de presión cricoidea con una fuerza de 15N fue suficiente para lograr ocluir la luz esofágica en pacientes sometidos a anestesia general balanceada mostrando un desplazamiento esofágico hacia la derecha en más de la mitad de los casos.

La maniobra de presión cricoidea puede llevar consigo varias complicaciones, al realizarla con una fuerza de 15N la complicación más frecuentemente observada fue el sangrado en los pacientes a los que se les realizó

REFERENCIAS

1. Calvache JA, Sandoval MX, Vargas WA. Fuerza aplicada por el personal de salud sobre un simulador del cartílago cricoides durante la realización de la maniobra de Sellick en la intubación de secuencia rápida. Colombian Journal of Anesthesiology. 2013;41(4):261-266.
2. García-Rueda A, González-Perez L. La duración de la intubación con fibroscopio se incrementa con la presión cricoidea. Un estudio randomizado doble ciego. Rev elect anestesiari. 2013;57:358-363.
3. Christopher T, Julie M, Steven R. Effectiveness of cricoid pressure in preventing gastric aspiration during rapid sequence intubation in the emergency department: study protocol for a randomised controlled trial. Trials journal. 2012;13:17.
4. Algie CM, Mahar RK, Tan HB. Effectiveness and risks of cricoid pressure during rapid sequence induction for endotracheal intubation. Cochrane Data base of Systematic Reviews. 2015;11.
5. Mohammad E, Lois A., Rapid Sequence Induction and Intubation: Current Controversy. Anesthesia & analgesia, 2010;110(5):1318-1325.

6. Stept J, Safar MD. Rapid Induction/Intubation for Prevention of Gastric-Content Aspiration, Anesthesia & Analgesia. 1970;49(4):633-636.
7. Paul Q, Penelope J. Cricoid pressure: Assessment of performance and effect of training in emergency department staff. Emergency Medicine Australasia. 2007;19:218-222
8. Vanner RG, Pyle BJ. Nasogastric tubes and cricoid pressure. Anaesthesia. 1993;48:1112–3.
9. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. Am J Obstet Gynecol. 1946;52:191-205.
10. Sellick BA. Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia. Lancet. 1961;2(7199):404-6.
11. Bhatia N, Bhagat H y Sen I. Presión cricoide. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2014;30:3-6.
12. Perez S. Is cricoid pressure needed during rapid sequence induction? British Journal of Hospital Medicine. 2008;69:177.
13. Zeidan A, Al-Zaher Z, Bamadhab M, Salem MR, Khorasani A. Better understanding of the effectiveness of cricoid pressure and the rapid sequence induction. Acta Anaesthesiol Scand. 2019;63(6):837-838.
14. Yen-Chu L, An-Hsun C, Jr-Rung L. The Clarus Video System (Trachway) and direct laryngoscope for endotracheal intubation with cricoid pressure in simulated rapid sequence induction intubation: a prospective randomized controlled trial. BMC Anesthesiology. 2012;19:33

- 15.Ursula B. Cesar R. Masashi M. Evaluación de la Técnica de Inducción en Secuencia Rápida de los Anestesiólogos de un Hospital Universitario. Rev Bras Anestesiol. 2012;62:3:335-345.
- 16.Ahead M. Zeidan. The effectiveness of cricoids pressure for occluding the esophageal entrance in anesthetized and paralyzed patients: an experimental and observational glidescope study. Anesth- Analg. 2014;118(3):580-86.

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Luz Mabel Cárdenas Lara

Candidato para el grado de Anestesiología

Tesis: “EFECTIVIDAD DE LA MANIOBRA DE PRESIÓN CRICOIDEA PARA OCLUIR LA ENTRADA ESOFÁGICA EVALUADA MEDIANTE VIDEOLARINGOSCOPIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA”

Campo de estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos personales: Nací en San Nicolás de los Garza, Nuevo León, el día 13 de marzo de 1989, hija de Victor Manuel Cárdenas Ramos y Martha Liri Lara Cárdenas.

Educación:

**Egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido
Médico Cirujano y Partero en el 2013.**

Cursos Realizados:

**ACLS Y BLS 2019, I Curso-taller TIVA Monterrey 2018, Curso de
Actualización en Anestesiología 2019, XXXII Curso Internacional de
Actualización en Anestesiología Puebla 2020, XLVI Curso Anual de
Actualización en Anestesiología y Medicina Peroperatoria.**

ANEXOS

Anexo 1



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

DRA. BELIA INES GARDUÑO CHAVEZ

Investigador principal
Servicio de Anestesiología
Presente.-

Estimada Dra. Garduño:

En respuesta a su solicitud con número de Ingreso PI18-00302 con fecha del 11 de Septiembre del 2018, recibida en las Oficinas de la Secretaría de Investigación Clínica de la Subdirección de Investigación, se extiende el siguiente DICTAMEN FAVORABLE con fundamento en los artículos 4º párrafo cuarto y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como los artículos 14-16, 99 párrafo tercero, 102, 106 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud; así como de los artículos 111,112 y 119 del Decreto que modifica a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud publicado el dia 2 de abril del 2014; Además Punto 4.4, 4.7, 6.2, 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; así como por el Reglamento interno de Investigación de Nuestra Institución.

Se informa que el Comité de Investigación ha determinado que el Protocolo de Investigación clínica abajo mencionado cuenta con la calidad técnica, aspectos metodológicos y mérito científico requeridos.

"Evaluación del lactato como predictor de riesgo para intubación prolongada" registrado con la clave AN18-00010.

De igual forma los siguientes documentos:

- **Protocolo en extenso, versión 1.0 de fecha Noviembre del 2018.**

Le reitero que es su obligación presentar a este Comité de Investigación un informe técnico parcial a más tardar el día en que se cumpla el año de emisión de este oficio, así como notificar la conclusión del estudio.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior este debidamente consignado, en caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar el beneficio y seguridad de todo el personal y sujetos en investigación.

SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Atentamente,-

"Aere Flammam Veritatis"

Monterrey, Nuevo León 03 de Diciembre del 2018

DR. C. GUILLERMO ELIZONDO RIOJAS
Presidente del Comité de Investigación



COMITÉ DE ÉTICA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



Comité de Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. México
Teléfonos: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@meduanl.com

Anexo 2



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

DRA. MARÍA DE LOURDES TAMAYO ESQUIVEL.

Investigador principal
Servicio de Anestesiología
Presente.-

Estimada Dra. Tamayo Esquivel:

Le informo que nuestro Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", ha evaluado y aprobado el protocolo de investigación titulado: "Efectividad de la maniobra de presión cricoidea para ocluir la entrada esofágica evaluada mediante video laringoscopia en pacientes bajo anestesia general balanceada" participando además el Dr. med. Dionicio Palacios Ríos, Dra. Luz Mabel Cárdenas Lara, Dra. Norma Guadalupe López Cabrera y Dr. Jorge Eduardo Cedillo Garza, como Co-investigadores, el cual quedó registrado con la clave AN20-00002

- Protocolo en extenso, versión 3.0 de fecha Diciembre del 2019.
- Formato de Consentimiento Informado, versión 3.0 de fecha Diciembre del 2019.

Cada vez que el Protocolo sufra modificaciones, éstas deberán someterse nuevamente para solicitar su autorización.

Le reitero que es su obligación presentar a este Comité de Ética en Investigación un informe técnico parcial a más tardar el día en que se cumpla el año de emisión de este oficio, así como notificar la conclusión del estudio.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior esté debidamente consignado, en caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar el beneficio y seguridad de todo el personal y sujetos en investigación.

Atentamente.-

"Alere Flammam Veritatis"

Monterrey, Nuevo León 14 de Febrero del 2020

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

DR. med. JOSE GERARDO GARZA LEAL
Presidente de Comité de Ética en Investigación

Comité de Ética en Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. México
Teléfonos: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: Investigacionclínica@meduanl.com



HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Efectividad de la maniobra de presión cricoidea para ocluir la entrada esofágica evaluada mediante videolaringoscopia en pacientes bajo anestesia general balanceada

- Investigador principal: Dra. María de Lourdes Tamayo Esquivel. Profesor del Servicio de Anestesiología
- Tesista: Dra. Luz Mabel Cárdenas Lara. Residente del Servicio de Anestesiología

Nombre del Paciente: _____

Registro: _____ Edad: _____ Genero: _____

Diagnóstico: _____

Procedimiento Quirúrgico: _____

Tipo Anestesia: _____ Cirugía: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Mallampati: _____ Patil Aldreti: _____ Bellhouse Dore: _____

Luxación Temporomandibular: _____ Circunferencia Cuello: _____

• Asa	
• Dificultad para ventilación	
• Cormack Lehane a la laringoscopia	
• Fuerza aplicada durante presión cricoidea	
• Distorsión de la vía aérea	
• Desplazamiento esofágico visualizado (der., izq. central)	
• Introducción sonda orogástrica con presión cricoidea	
• Experiencia en realizar presión cricoidea	
• Tiempo total de intubación	
Complicaciones:	
○ Regurgitación ○ Sangrado ○ Dolor en sitio presión	
Observaciones:	
○ Nombre realizó laringoscopia (iniciales) ○ # Laringoscopias	

Av. Francisco I. Madero Pte. S/n y Av. Gonzalitos
Col. Mitras Centro, Monterrey N.L., México, C.P.64460 Tel. (81) 83 47 75 34