



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POSGRADO
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
IXTAPALUCA

“COMPARACIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CUELLO Y DISTANCIA
TIROMENTONIANA COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN
PACIENTES DEL ESTADO DE MÉXICO SOMETIDOS A ANESTESIA
GENERAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
IXTAPALUCA DE ENERO A MAYO DE 2021”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A

VIRIDIANA GARCÍA GARCÍA

Facultad de Medicina



DIRECTORA DE TESIS:
DRA. MARHELL NARCIA POZO

DIRECTORA METODOLÓGICA:
DRA. MAURA ROBLEDO CAYETANO

IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO 2021



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD IXTAPALUCA



“COMPARACIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CUELLO Y DISTANCIA TIROMENTONIANA COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN PACIENTES DEL ESTADO DE MÉXICO SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD IXTAPALUCA DE ENERO A MAYO DE 2021”

Dr. Gustavo Acosta Altamirano

Director de Planeación, Enseñanza e Investigación

Dr. José Pedro Curi Curi

Coordinador de enseñanza

Dr. Erick Obed Martínez Herrera

Subdirector de investigación

Dra. Maura Robledo Cayetano

Directora de tesis

Dra. Marthell Narcia Pozo

Directora de tesis

Dra. Usy Elena Olivares Valbuena

Dedicatoria.

Quiero dedicar esta tesis a mi mamá, papá y hermano, porque han sido mi pilar, mi fuerza, ejemplo y mi inspiración para hacer todo lo que me gusta en la vida, por nunca soltarme y apoyarme en cada buena o mala decisión que he tomado para llegar hasta aquí. Por darme la alas y la libertad de elegir mi camino. Porque sin ustedes tres, nada de esto hubiera sucedido.

A Gaby, por tu compañía desde hace varios años ya, por dejarme soñar contigo y nunca soltar mi mano, porque has estado en cada momento por difícil que sea, me das ánimos para crecer, porque siempre crees en mí, porque ríes conmigo y te enojas si alguien me hace daño, por la magia que hacer alrededor de todo lo que me rodea. Gracias infinitas.

A la señora Socorrito por tu compañía, por el apoyo que me diste para llegar hasta aquí, por todas las sonrisas que lograste en los momentos difíciles. Por ver mi crecimiento personal, aplaudir cada logro y capturarlo en un sinfín de fotografías, por el café y la comida de las guardias, gracias por siempre estar al pendiente.

Luisa, por tu presencia, por llegar en los días oscuros y mostrarme que todo es mejor cuando se comparte. Porque siempre serás una de las mejores experiencias que me dejó la residencia. LA MAGIA está en las cosas más simples.

A Pamela, Maricarmen, Zaira, Cecilia, Daniela, Maritza, José Manuel y Raúl porque han estado para mi en todo momento, con sus palabras y cariño que me hizo continuar cuando el camino se hizo difícil.

A Jessica, porque, aunque pasen los años, ella siempre esta. Por tu paciencia y las risas a pesar de estar lejos. Por creer siempre en mi y darme ánimos para seguir.

A mis abuelos que aun en la distancia, no han dejado de creer en mí nunca.

A Viridiana, cuando era niña.

Agradecimientos.

Primero quiero agradecer la vida, por ponerme siempre en el lugar correcto con las personas correctas, por darme inspiración y fuerza para seguir.

Gracias a este increíble hospital por alojarme durante estos tres años.

A mis maestros por sus grandes enseñanzas y la paciencia que tuvieron conmigo.

Agradezco a mis asesoras, la Dra. Marthell Narcia y la Dra. Maura Robledo por su ayuda inmensa con este proyecto.

A mis compañeros residentes por el gran trabajo en equipo.

Y por último a mis pacientes porque sin ellos no habría sido posible el conocimiento práctico de estos años.

ÍNDICE

1.1 Resumen	6
1.2 Introducción	7
1.3 Marco teórico	8
1.4 Planteamiento del Problema	15
1.5 Justificación	15
1.6 Objetivo general	16
Objetivo específico	16
1.7 Hipótesis	17
1.8 Materiales y métodos	17
1.9 Resultados	19
1.10 Discusión de resultados	26
1.11 Conclusiones	28
1.12 Referencias	29
1.13 Anexos	31

Resumen

La identificación de predictores para la vía aérea es de suma importancia en los pacientes con cirugía electiva del Estado de México, dadas las características específicas morfológicas en nuestro país, pues en estudios recientes nos encontramos en los primeros lugares en obesidad a nivel mundial.

Objetivo: Determinar si la circunferencia de cuello es un predictor más o menos sensible que la escala de Patil Aldreti para determinar una vía aérea difícil en pacientes del Estado de México sometidos a cirugía electiva y que requieren anestesia general.

Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y transversal en 109 pacientes de ambos sexos, ASA I, II Y III, que serían sometidos a cirugía electiva con anestesia general en el Hospital Regional Alta Especialidad Ixtapaluca de Enero a Mayo de 2021.

Resultados: La circunferencia de cuello tuvo un 87% de certeza al momento de realizar la laringoscopia y encontrar una vía aérea difícil, mientras que Patil Aldreti tuvo mayor rango de error, con el 75.1% de fiabilidad.

Conclusiones: En los pacientes del Estado de México sometidos a cirugía de manera electiva y que requieran anestesia general, es más confiable al momento de diagnosticar una vía aérea difícil la medición de cuello mayor a 42 cms que la medición de Patil Aldreti.

Validación de circunferencia de cuello como predictor de la vía aérea difícil en pacientes del Estado de México sometidos a anestesia general en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca de Enero a Mayo de 2021

Introducción

Cualquier paciente que sea sometido de manera electiva a un procedimiento quirúrgico puede requerir del manejo de la vía aérea, por lo que el anestesiólogo se ve obligado a tomar todos los elementos que le sean necesarios para tomar sus precauciones en caso de contar con una vía aérea difícil.

Aquellos que estén programados de manera electiva para anestesia general, deberán ser evaluados con énfasis en los predictores que nos puedan evidenciar que requeriremos de aditamentos avanzados para el manejo de esa vía aérea.

En el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca, al momento de hacer la valoración preanestésica en Saludness se consideran escalas de valoración de la vía aérea como: Mallampati, Patil Aldreti y Bellhouse Dore, pero no se considera la circunferencia de cuello.

La intubación difícil es causa frecuente de morbilidad y mortalidad anestésicas de ahí la importancia de que el anestesiólogo la pueda prever durante la valoración preanestésica. Es trascendental recordar que, a mayor grado de dificultad en la intubación, mayor incidencia y severidad de las complicaciones. Hasta 30% de los fallecimientos anestésicos puede atribuirse a una vía aérea difícil. (García, 2015).

Hay discrepancia en catalogar a la circunferencia del cuello como un predictor útil en la valoración de la vía aérea difícil, algunos estudios han encontrado discreta asociación entre la circunferencia del cuello y dificultad en la intubación, mientras que otros no.

Algunos autores han reportado problemas con la intubación a partir de los 40 cm en población norteamericana, alcanzando incluso el 35% de dificultad cuando la circunferencia es mayor de 60 cm, aunque ha sido difícil establecer el diámetro exacto que determine dicha dificultad. (Riad 2018).

En este estudio se realizó la medición de circunferencia de cuello y la Escala de Patil Aldreti comparadas al momento de realizar la laringoscopia con la escala de Cormack Lehane en pacientes del Estado de México sometidos a anestesia general de manera electiva en el Hospital Regional de Alta especialidad Ixtapaluca de Enero a Mayo de 2021 que cumpliera con los criterios de inclusión.

Marco teórico

La obesidad es el principal problema de salud pública en México y ha ido en aumento durante los últimos 30 años. En la última encuesta nacional (2018) el 36.1% de los adultos tenía obesidad. Actualmente la prevalencia de obesidad en adultos en las regiones más pobres de México es similar a la de las áreas de alto ingreso.(Barquera & Rivera, 2020)

La Organización Mundial de la Salud estableció una clasificación de obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en la edad adulta, en la cual se define como un valor de índice de masas corporal (IMC) mayor a 30, y la clasifica en grado I, si el IMC va de 30-34.9, grado II 35-39.9 y en grado III, si existe un IMC igual o mayor a 40 (obesidad mórbida).

Según la Norma Oficial Mexicana para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad (NOM-008-SSA3-2010), se define a la obesidad como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.(“NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad,” 2010)

Actualmente las principales causas de mortalidad están asociadas con la obesidad, incluidas las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2, los tumores malignos y enfermedades hepáticas.(Barquera & Rivera, 2020)

Debido al incremento en la obesidad, muchos procedimientos quirúrgicos se realizan en pacientes con obesidad u obesidad mórbida.

El exceso de grasa en el cuello provoca que las almohadillas de grasa parafaríngea causen obstrucción de la vía aérea, a lo que se une la reducción del volumen pulmonar

por la adiposidad abdominal. Se producen episodios de apnea, hipoxemia, hipertensión sistémica y pulmonar y arritmias cardíacas.(Cano, 2019).

En anestesiología la intubación traqueal habitualmente es electiva y por lo tanto, hay tiempo para evaluar al paciente y así detectar anomalías anatómicas o funcionales que puedan dificultar el procedimiento. El identificar a los pacientes que serán difíciles de intubar permitirá prever las dificultades y evitar las consecuencias asociadas. (Brunet)

Hay varias pruebas y mediciones para que el anestesiólogo pueda realizar la valoración de la vía aérea. Aunque la mayoría de ellas son usadas a diario, por sí solas tiene un escaso valor para predecir la intubación y ventilación difíciles. (Lauren, 2017).

Se mencionarán algunas de estas pruebas para la valoración de la vía aérea que se utilizan de manera cotidiana por el personal calificado para la atención de los pacientes:

Observación: proporciona detalles que pueden ser contemplados a simple vista como: obesidad, vello facial, cuello corto, circunferencia del cuello, malformaciones, etc. (Lauren, 2017)

Apertura bucal o distancia interincisivos: se refiere a la distancia que existe entre los incisivos superiores e inferiores. (Ojeda, 2012).

La forma de evaluar es con el ancho de los dedos. Una apertura bucal menor de tres dedos se considera como limitada. Es importante tomar en cuenta ciertas consideraciones como enfermedad temporomandibular, cirugías realizadas previamente que pueden limitar la apertura bucal o trismus y la radiación en cabeza o cuello ya que éstas pueden distorsionar considerablemente la anatomía de la vía aérea. (Lauren, 2017) Descripción de las piezas dentales, coronas, implantes, carillas, cualquier tipo de dentadura postiza, aparatos de ortodoncia y dientes flojos, sobre todo en adultos mayores, ya que pueden causar daño al paciente. En lo referente a dentaduras postizas, se podría considerar dejarlas en su lugar, ya que esto facilitará la ventilación

con máscara facial, pero serán retiradas antes de la intubación, para evitar accidentes. (Lauren, 2017)

Escala de Mallampati: creada en 1983 por el Dr. Mallampati quien propuso que “la falta de visualización de los arcos palatogloso y palatofaríngeo que abarcan pilares amigdalinos, fauces, úvula y base de la lengua como un signo clínico predictivo de intubación traqueal difícil”, (Venancio, 2015).

Esta escala consiste en visualizar las estructuras de la cavidad bucal, colocando al paciente frente a nosotros, sentado y pidiéndole que abra la boca y protruya la lengua, evitando cualquier sonido (Coloma, 2017).

Dicha escala ha demostrado ser de mucho valor para predecir una vía aérea difícil, pero, al igual que los demás predictores de vía aérea difícil, su aplicación es limitada cuando se utiliza como único predictor (Venancio, 2015).

La escala de Mallampati modificada, que es la más usada, incluye cuatro grados: (Lauren, 2017) (Venancio, 2015)

Grado I: se visualizan los pilares de las amígdalas, la úvula, paladar duro y blando.

Grado II: se visualiza parcialmente la úvula y el paladar blando.

Grado III: solo se visualiza el paladar blando.

Grado IV: se visualiza únicamente el paladar duro

Grado 0: en la que al abrir la boca se puede observar parte de la epiglotis, además de todas las estructuras mencionadas en el grado I. (Lauren , 2017)

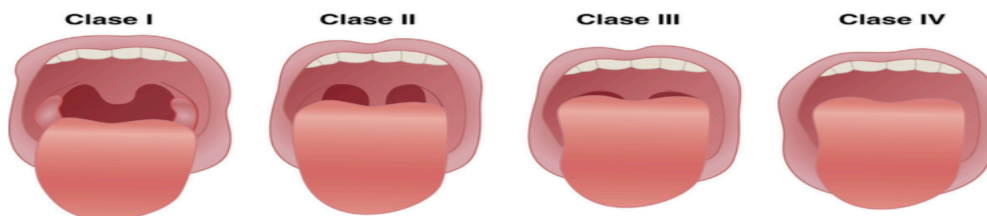


Imagen tomada de Miller Anestesia octava edición.

Distancia tiromentoniana o escala de Patil Aldreti: Con el paciente en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada, valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón. (Ojeda, 2012).

- Clase I: más de 6.5 cm: laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad.
- Clase II: de 6 a 6.5 cm: laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad.
- Clase III: menos de 6 cm: laringoscopia e intubación muy difíciles.

Se considera una distancia tiromentoniana corta cuando esta es menor de 6 cm. (Lauren, 2017)



Imagen tomada del libro Protocolo de atención en el paciente grave de Jorge Alberto Fortuna Custodio 2008.

Distancia esternomentoniana: es la distancia medida desde la muesca del esternón a la mandíbula, con el cuello completamente extendido. (Ojeda, 2012)

Se define como distancia esternomentoniana corta a una medida menor de 12 cm. (Lauren, 2017)

Movilidad del cuello: se deben evaluar tanto la flexión como la extensión del cuello, deben evaluarse para determinar limitaciones que aumentan la incidencia de laringoscopia difícil, debido a la imposibilidad para alinear los ejes entre boca, faringe y laringe. (Ojeda, 2012)

Protrusión mandibular: Este predictor mide la capacidad de subluxar la mandíbula durante la laringoscopia, se pide al paciente que protruya la mandíbula, de manera que los dientes inferiores estén frente a los dientes del maxilar. O de una manera más práctica se le puede pedir al paciente que muerda su labio superior con los dientes inferiores. (Ojeda, 2012)

Se han descrito 3 grados: (Lauren, 2017)

Grado 1: el paciente puede cubrir completamente el labio superior con los incisivos inferiores

Grado 2: el paciente puede cubrir parcialmente el labio superior con los incisivos inferiores Grado 3: el paciente no puede alcanzar el labio superior con los dientes inferiores

Circunferencia de cuello: se le considera como un predictor de vía aérea difícil únicamente en pacientes con obesidad. El Doctor Brodsky demostró que “al evaluar la vía aérea de pacientes obesos mórbidos reportó que el diámetro de la circunferencia del cuello mayor de 44 cm se asoció a una incidencia de intubación difícil, llegando incluso hasta un 35% cuando ésta alcanza los 60 cm”. (Venancio, 2015)

La ASA definió la vía aérea difícil como la situación clínica en la que un anestesiólogo con entrenamiento convencional experimenta dificultad para ventilar con máscara facial, dificultad para la intubación endotraqueal, o ambas. Ventilación difícil con máscara es la imposibilidad para un anestesiólogo que no cuenta con ayuda, de mantener la saturación de oxígeno (SpO₂) > 90% al administrar oxígeno al 100% y ventilar con presión positiva mediante máscara facial a un paciente cuya SpO₂ era del 90% antes de la intervención anestésica, o la imposibilidad para un anestesiólogo que no cuenta con ayuda, de evitar o revertir los signos de ventilación inadecuada durante la ventilación con presión positiva mediante máscara facial. Estos signos incluyen: cianosis, ausencia de movimientos del tórax, signos auscultatorios de obstrucción

severa de la vía aérea, distensión gástrica por entrada de gas y cambios hemodinámicos secundarios a hipoxemia e hipercapnia. (Cortés)

Laringoscopia difícil: imposibilidad de visualizar cuerdas vocales con laringoscopia convencional.

Intubación endotraqueal difícil: inserción tubo endotraqueal requiere más de tres intentos o más de 10 minutos.

La intubación difícil no prevista tiene una incidencia variable en anestesiología. En líneas generales, oscila entre el 1 y el 8.5 por ciento. La misma proporción de casos se observaría con relación a la laringoscopia difícil. El fracaso de la intubación, en cambio, tiene una incidencia mucho menor, ya que varía entre el 0.13 por ciento y el 0.3 por ciento.

Los procedimientos aislados habitualmente empleados para predecir las dificultades en la intubación o en la laringoscopia tienen, en general, una sensibilidad aceptable pero una especificidad muy variable y un bajo valor predictivo positivo. La utilización simultánea de varias pruebas objetivas mejora la predictibilidad para detectar los casos que presentarán dificultades en la intubación y en la laringoscopia. (Orozco)

Sin embargo, existen situaciones en las que aunque se realice una evaluación para predecir una vía aérea difícil, esta se presenta de manera incidental, por lo que las Guías de la Difficult Airway Society presentan un algoritmo a seguir durante estas situaciones: (Guía DAS)

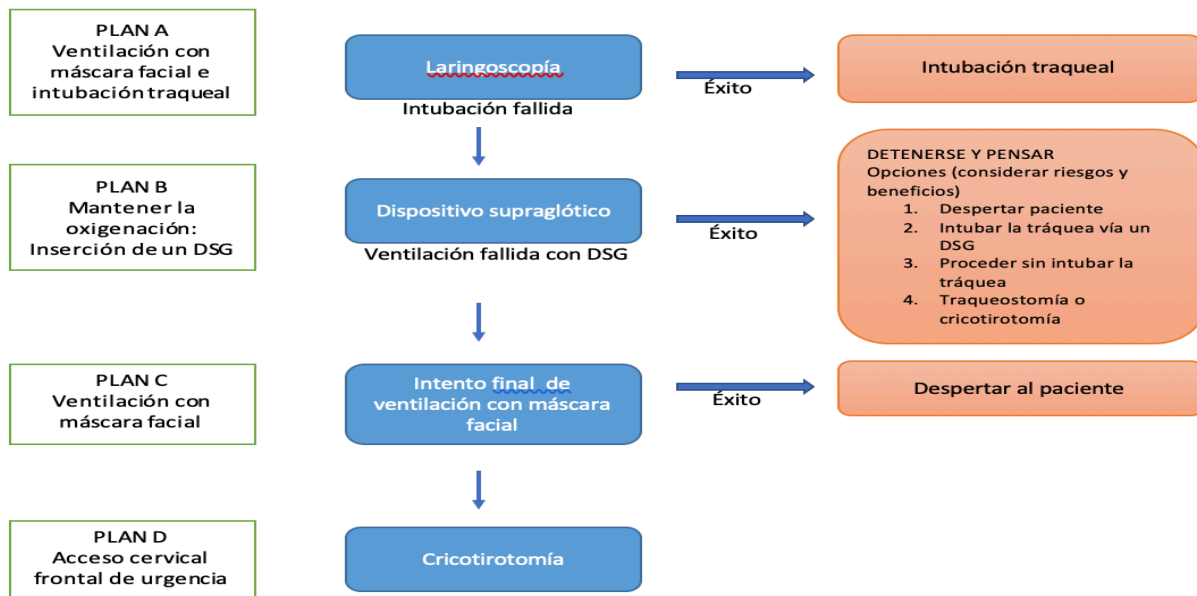


Imagen modificada de las Guías de la Difficult Airway Society

La laringoscopia directa para una intubación orotraqueal es un método comúnmente utilizado para el manejo anestésico, desde que Elsberg en 1912 la usó por primera vez en los pacientes sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos pero no solo reducido a este campo sino al manejo de la reanimación en situaciones de emergencia. (Mirabal Rodriguez)

En este estudio se considera la escala de Patil Aldreti para comparación con la circunferencia de cuello como predictoras de vía aérea difícil y Cormack-Lehane para determinación de la complejidad de la vía aérea.

Clasificación de Cormack-Lehane

Técnica: realizar laringoscopia directa, valora el grado de dificultad para lograr una intubación orotraqueal, según las estructuras anatómicas que se visualicen.

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad: intubación muy fácil.
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico: intubación medianamente difícil.

- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico: intubación difícil.
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis: intubación muy difícil.

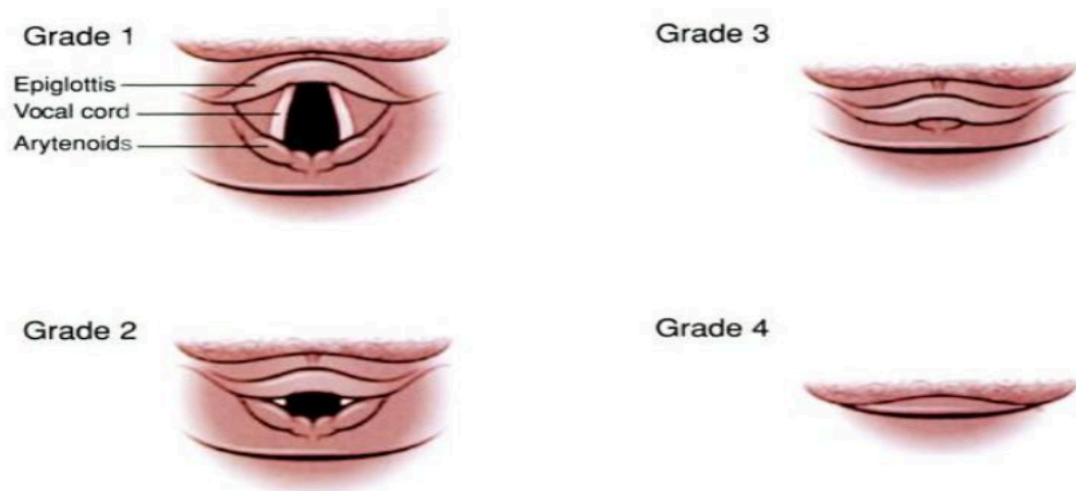


Imagen tomada del Manual of Emergency Airway Management de Ron. M. Walls 2008

Planteamiento del problema

En los pacientes del Estado de México programados para cirugía electiva que tienen una clasificación de ASA menor o igual a III, de ambos sexos y entre 18 y 70 años de edad; ¿Cuál es el rango de circunferencia de cuello que predice una vía aérea difícil? Y si este rango corresponde a la predicción de vía aérea difícil de Patil Aldreti con Cormack Lehane.

Justificación

En el Hospital Regional de Alta especialidad Ixtapaluca se reciben pacientes de diferentes estados de la República Mexicana, entre los que se encuentran estados con alta prevalencia de obesidad, entre ellos el Estado de México, principalmente. En nuestra valoración preanestésica se consideran factores predictores para dificultad en el

manejo de la vía aérea, como son Mallampati, Patil Aldreti o Bellhouse Dore, sin embargo, no se considera la circunferencia de cuello como un factor predictor relevante. La circunferencia del cuello podría ser un predictor fácil de usar, económico, aplicable en todos los pacientes con o sin obesidad, por lo que este estudio propone evaluar la validez de la misma como predictor de vía aérea difícil en pacientes del Estado de México que acudan al Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca para cirugía electiva y que requieran anestesia general cumpliendo con los criterios de inclusión.

Objetivo general:

Valorar la circunferencia de cuello y compararla con la medición de Patil Aldreti frente a la laringoscopia convencional, como predictores para una intubación difícil mediante la escala de Cormack Lehane en pacientes del Estado de México, hombres y mujeres entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II Y III sometidos a anestesia general de manera electiva.

Objetivos específicos:

- Valorar la circunferencia de cuello previo a la cirugía y Cormack Lehane ante la laringoscopia directa en pacientes del Estado de México de ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III sometidos a anestesia general de manera electiva en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca de enero a mayo de 2021.
- Realizar la medición de Patil Aldreti previo a la cirugía y Cormack Lehane ante la laringoscopia directa en pacientes del Estado de México ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III sometidos a anestesia general de manera electiva en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca de enero a mayo de 2021.

- Comparar ambas escalas frente a Cormack Lehane para establecer cual es más sensible como predictor de vía aérea difícil.

Hipótesis

Hipótesis 1: La circunferencia de cuello es una medida importante para predecir la vía aérea difícil en pacientes del Estado de México sometidos a anestesia general de manera electiva en el Hospital Regional de Alta especialidad Ixtapaluca en ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III.

Hipótesis 2: Los pacientes con mayor circunferencia de cuello, tienen una puntuación de Cormack Lehane más alta comparado con los que tienen un Patil Aldreti mayor.

Hipótesis nula: La circunferencia de cuello no es un predictor de vía aérea difícil en pacientes del Estado de México sometidos a anestesia general de manera electiva en el Hospital Regional de Alta especialidad Ixtapaluca en ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III.

Materiales y métodos:

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

Universo: todos los pacientes de ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III sometidos a anestesia general en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca en un periodo comprendido de enero y mayo de 2021.

Variables a analizar: Circunferencia de cuello, Escala de Patil Aldreti y Clasificación de Cormack Lehane, sexo, edad y clasificación de ASA.

Recolección de datos: La información será obtenida mediante la medición de la circunferencia de cuello y la escala de Patil Aldreti en los pacientes de ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III sometidos a anestesia general electiva, así

como la observación de la Clasificación de Cormack Lehane al momento de la laringoscopia directa.

Criterios de inclusión: Pacientes del Estado de México, de ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, ASA I, II y III sometidos a cirugía electiva con anestesia general en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca en el periodo comprendido de marzo a mayo de 2021.

Criterios de exclusión: Pacientes de otros estados de la república, que sean menores de 18 años y mayores de 70 años, ASA IV y V, con malformaciones craneofaciales evidentes o con antecedente de vía aérea difícil en anestesia general, que tengan o hayan tenido traqueostomía o lesiones/secuelas en la vía aérea, así como tumoraciones cervicales o síndromes conocidos que predispongan a una vía aérea difícil.

Técnicas e instrumentos de recolección: Para recolectar los datos de estudio se realizó la valoración preanestésica de manera convencional incluyendo la medición de la circunferencia de cuello, así como la medición de la distancia tiromentoniana para la escala de Patil Aldreti, así como sexo, edad y al momento de realizar la laringoscopia directa, se evaluó la escala de Cormack Lehane.

Para la medición de la circunferencia de cuello se utilizó una cinta métrica flexible graduada en centímetros, mediante la técnica de colocación de la cinta por encima del cartílago tiroides rodeando el cuello con los pacientes en posición anatómica.

Para la medición de la distancia tiromentoniana se utilizó una regla convencional rígida graduada en centímetros, mediante la técnica del paciente en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada, midiendo la distancia entre la escotadura superior del cartilago tiroides y el borde inferior del mentón.

Para la evaluación de la clasificación de Cormack Lehane, se realizó la laringoscopia convencional al momento de la anestesia general de manera electiva de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, con un laringoscopio funcional y hoja Macintosh acorde a sus características anatómicas.

Se interrogó edad y sexo de manera directa durante la valoración preanestésica y el evaluador otorgó un valor de ASA según el padecimiento del paciente. (Anexo 1)

La información fue registrada en la matriz de datos (Anexo 2) realizada en el programa Excel.

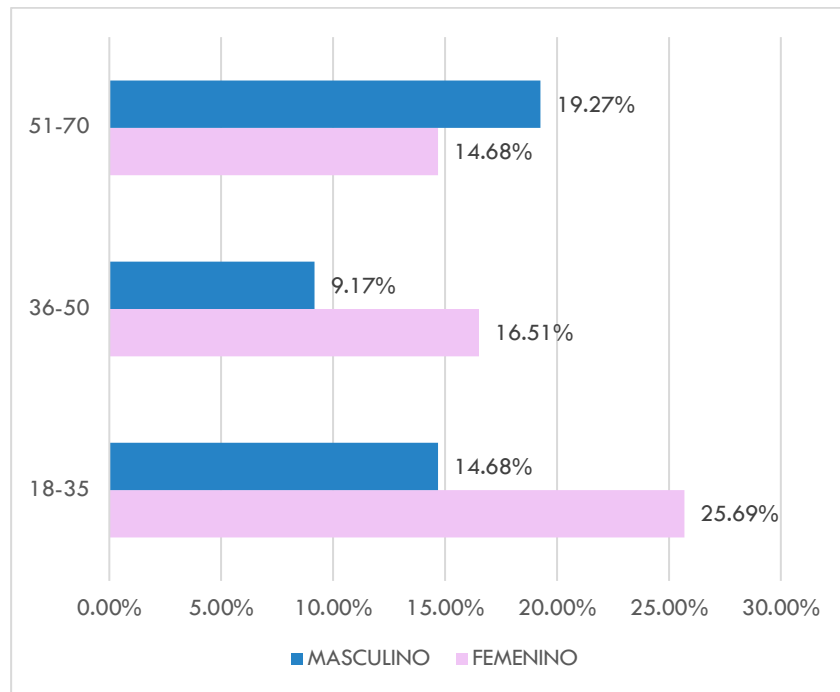
Resultados:

En la tabla 1 se describen las características recolectadas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que fueron sometidos a anestesia general para cirugía electiva en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca.

En la muestra de 109 pacientes, 62 fueron mujeres (56.8%) y 47 hombres (43.12%) que se clasificaron en tres grupos de edad: de 18 a 35 años en donde se encontraron 28 mujeres (25.69%) y 16 hombres (14.68%); de 36 a 50 años con 18 mujeres (16.51%) y 10 hombres (9.17%) y de 51 a 70 años con 16 mujeres (14.68%) y 21 hombres (19.27%).

TABLA 1

EDAD	FEMENINO	MASCULINO
18-35	25.69%	14.68%
36-50	16.51%	9.17%
51-70	14.68%	19.27%
Total general	56.88%	43.12%

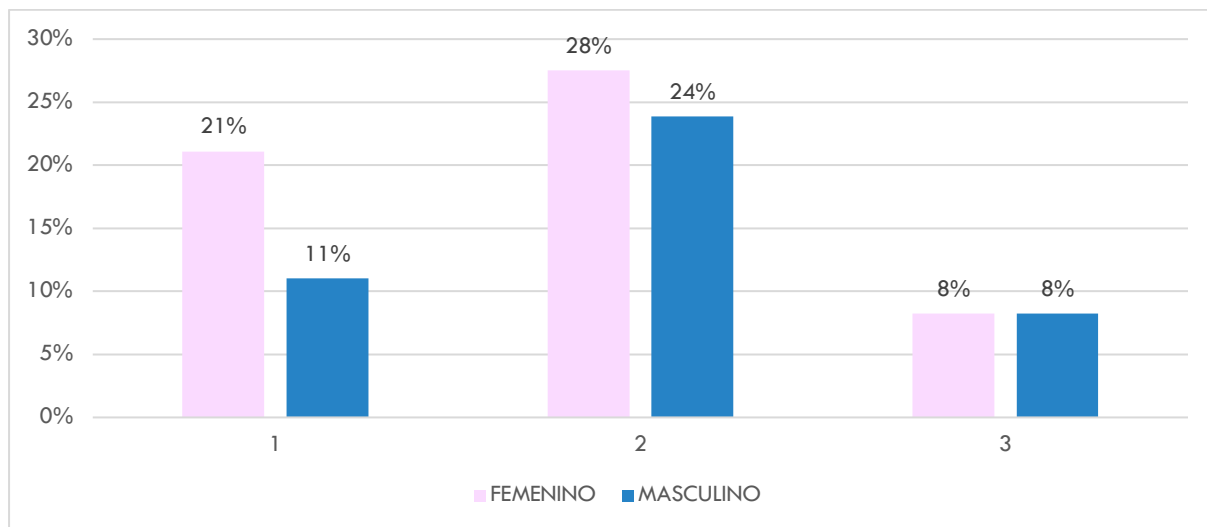


Realizada por: Viridiana García G.
Fuente: Datos de la investigación

En la tabla 2 se muestran los pacientes con clasificación de ASA I, II y III, distribuidos en ASA I 23 mujeres (21%) y 12 hombres (11%), ASA II 30 mujeres (28%) y 26 hombres (24%) y ASA III 9 Mujeres y 9 hombres (8%).

TABLA 2

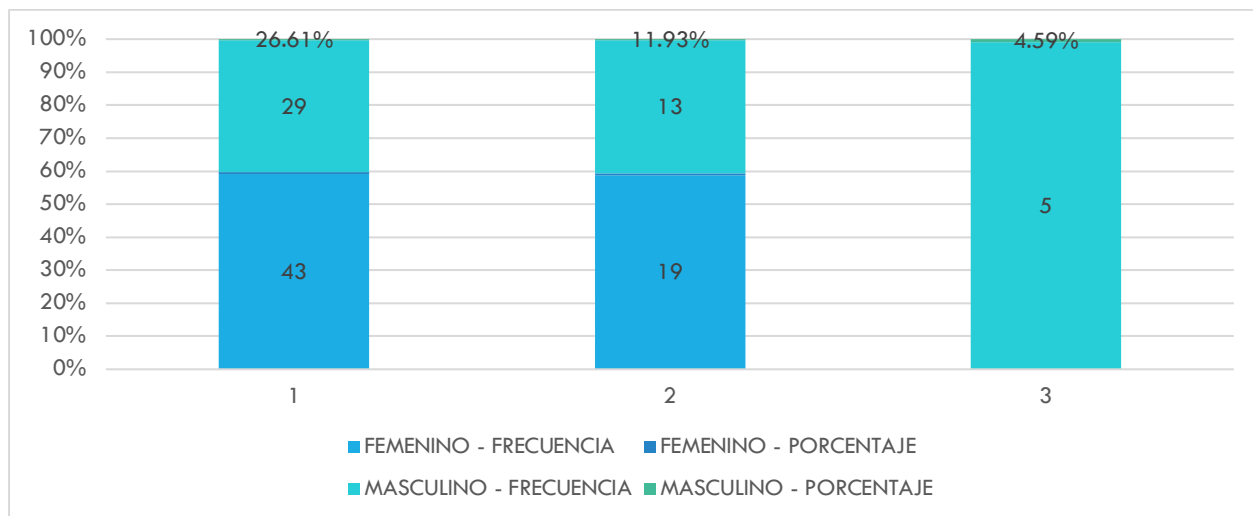
ASA	FEMENINO	MASCULINO
1	21%	11%
2	28%	24%
3	8%	8%
Total general	57%	43%



Realizada por: Viridiana García G.
Fuente: Datos de la investigación.

En la tabla 3 se muestran los valores obtenidos de Patil Aldreti en la población de hombres y mujeres, en las que se encontraron 43 mujeres (39.45%) y 29 hombres (26.61%) con Patil Aldreti I; 19 mujeres (17.43%) y 13 hombres (11.93%) con Patil Aldreti II y 5 hombres con Patil Aldreti III (4.59%).

PATIL ALDRETI	FEMENINO		MASCULINO	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	43	39.45%	29	26.61%
2	19	17.43%	13	11.93%
3		0.00%	5	4.59%
Total general	62	56.88%	47	43.12%



En la tabla 4 se describen las circunferencias de cuello obtenidas, su frecuencia y el porcentaje que representan en la población general.

TABLA 4

CIRCUNFERENCIA CUELLO	FEMENINO		MASCULINO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
34	3	2.75%	2	1.83%
35	8	7.34%	4	3.67%
36	5	4.59%	2	1.83%
37	5	4.59%	2	1.83%
38	4	3.67%	4	3.67%
39	3	2.75%	5	4.59%
40	7	6.42%	4	3.67%
41	4	3.67%	5	4.59%
42	7	6.42%	4	3.67%
43	4	3.67%	4	3.67%
44	3	2.75%	1	0.92%
45	2	1.83%	1	0.92%
46		0.00%	2	1.83%
47	2	1.83%	4	3.67%
48	2	1.83%	1	0.92%
49	3	2.75%	2	1.83%
Total general	62	56.88%	47	43.12%

Realizada por: Viridiana García G. Fuente: Datos de la investigación.

En la tabla 5 se muestran los resultados de la escala de Cormack Lehane obtenidos al hacer la laringoscopia en la población general, en donde se clasificaron en Cormack Lehane I 14 mujeres (12.84%) y 14 hombres (12.84%), II 30 mujeres (25.52%) y 20 hombres (18.35%), III 16 mujeres (14.68%) y 10 hombres (9.17%), IV 2 mujeres (1.83%) y 3 hombres (2.75%).

TABLA 5

CORMACK LEHANE	FEMENINO		MASCULINO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
I	14	12.84%	14	12.84%
II	30	27.52%	20	18.35%
III	16	14.68%	10	9.17%
IV	2	1.83%	3	2.75%
Total general	62	56.88%	47	43.12%

Realizada por: Viridiana García G.

Fuente: Datos de la investigación.

Para demostrar la relación que existe entre Patil Aldreti y Circunferencia de cuello para predecir una vía aérea difícil, se compararon ambas mediciones con la escala de Cormack Lehane, considerándose una vía aérea difícil a aquellos pacientes que obtuvieron III y IV en esta escala.

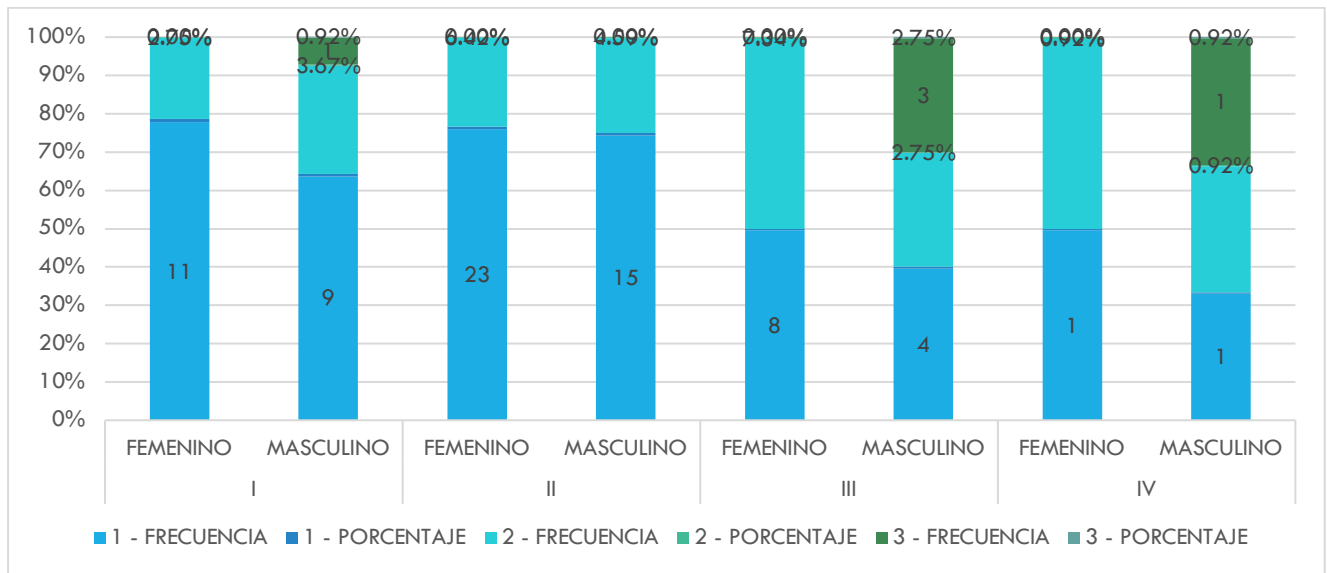
Inicialmente se realizó el análisis de los valores de Patil Aldreti como predictor de vía aérea difícil comparándolos con los valores de Cormack Lehane ante la laringoscopia directa, encontrando que 14 pacientes (13%) de los cuales 9 son mujeres (8% de la población general) y 5 son hombres (4.5% de la población general) tienen Patil Aldreti I y Cormack Lehane III y IV.

Con Patil Aldreti II se encontraron 13 pacientes (11.9%) de los cuales 9 son mujeres (8% de la población general) y 4 son hombres (3.6% de la población general) obtuvieron Cormack Lehane III y IV.

Con Patil Aldreti III se encontraron 4 pacientes (3.67%) de los cuales todos fueron hombres. (Tabla 6).

TABLA 6

CORMACK LEHANE	PATIL ALDRETI		1		2		3	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
I	20	18.35%	7	6.42%	1	0.92%		
FEMENINO	11	10.09%	3	2.75%				
MASCULINO	9	8.26%	4	3.67%	1	0.92%		
II	38	34.86%	12	11.01%				
FEMENINO	23	21.10%	7	6.42%				
MASCULINO	15	13.76%	5	4.59%				
III	12	11.01%	11	10.09%	3	2.75%		
FEMENINO	8	7.34%	8	7.34%				
MASCULINO	4	3.67%	3	2.75%	3	2.75%		
IV	2	1.83%	2	1.83%	1	0.92%		
FEMENINO	1	0.92%	1	0.92%				
MASCULINO	1	0.92%	1	0.92%	1	0.92%		



Realizada por: Viridiana García G.
 Fuente: Datos de la investigación.

Se realizó el análisis de la circunferencia de cuello, donde se encontraron los valores de 34 cm a 49 cm, que se representan en la tabla 7, en donde 28 personas de las que 14 fueron mujeres y 14 hombres se clasificaron en Cormack I, de las cuales 24 tienen una circunferencia de cuello entre 34 y 38 cm. El total de los pacientes que tuvieron Cormack II es de 50, en donde 30 son mujeres y 20 son hombres; de los cuales 34 pacientes tuvieron una circunferencia de cuello entre 38 y 43 cm. El total de los que tuvieron una vía aérea difícil obteniendo Cormack III y IV se encontraron 31 pacientes de los cuales 18 son mujeres y 13 son hombres donde 27 tienen una circunferencia de cuello mayor o igual a 42 cm. (Tabla 7).

TABLA 7

CC	CORMACK LEHANE		Total I		Total II		Total III		Total IV		Total general		
	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO			
34	2		2	4	1		1				5		
35	5		3	8	3		4				12		
36	4		1	5	1		2				7		
37	2		2	4	3		3				7		
38	1		2	3	3		5				8		
39			2	2	3		6				8		
40				6	4		10	1		1	11		
41				2	4		6	2	1	3	9		
42				3	1		4	4	3	7	11		
43			1	1	2		3	2	2	4	8		
44				1	1		2	2		2	4		
45				1			1	1	1	2	3		
46								2	2	2	2		
47			1	1			1	2	2		6		
48					1		1			1	3		
49								2	1	3	5		
Total general	14	14	28	30	20	50	16	10	26	2	3	5	109

Realizada por: Viridiana García G.
Fuente: Datos de la investigación.

Discusión de resultados:

Con este estudio podemos concluir que, de los pacientes del Estado de México sometidos de manera electiva a una anestesia general, la mayoría fueron mujeres en un 56.8%. Dentro de los intervalos establecidos para clasificar a la población, la mayoría tenía entre 18 y 35 años de edad. En cuanto a la clasificación de ASA, el mayor número de pacientes se encontraba en ASA II.

En cuanto a la evaluación de la vía aérea, encontramos que, de la población general, 43 mujeres y 29 obtuvieron una distancia tiromentoniana de I, es decir, una intubación sin dificultad; 19 mujeres y 13 con distancia tiromentoniana II, es decir, una intubación con cierto grado de dificultad y solo 5 hombres obtuvieron una distancia de III, es decir, una intubación muy difícil.

Y al momento de realizar la laringoscopia, se obtuvieron los siguientes resultados de Cormack Lehane, el mismo numero de pacientes hombres y mujeres (14) obtuvieron una clasificación de I, es decir, una intubación muy fácil; 30 mujeres y 20 hombres obtuvieron un Cormack Lehane II, es decir, una intubación medianamente difícil; 16 mujeres y 10 hombres obtuvieron un Cormack III, es decir, una intubación difícil; 2 mujeres y 3 hombres tuvieron una escala de IV, es decir, una intubación muy difícil o casi imposible.

Cuando se hizo la relación de las escalas, se realizó un análisis entre lo obtenido de Patil Aldreti y la circunferencia de cuello, estos comparados con lo que se obtuvo de Cormack Lehane al momento de la laringoscopia directa para saber cual de los dos predecía de manera certera una vía aérea difícil (Cormack Lehane III y IV). Se obtuvo lo siguiente: al evaluar Patil Aldreti con Cormack Lehane, encontramos 14 pacientes que teniendo Patil Aldreti de I obtuvieron un Cormack de Lehane III y IV, es decir que tenían una vía aérea difícil al momento de la laringoscopia que la medición de la distancia tiromentoniana no pudo predecir; de igual manera 13 pacientes (9 mujeres y 4 hombres) que obtuvieron una puntuación de Patil Aldreti de II, es decir, una intubación con cierto grado de dificultad, tuvieron un Cormack Lehane de III o IV, que nos indica una vía aérea difícil.

Al momento de realizar la medición de circunferencia de cuello, se obtuvieron valores entre 34 y 49 centímetros. En donde 28 de las personas con Cormack Lehane I, 24 tuvieron una circunferencia de cuello entre 34 y 38 cms; mientras que los que tuvieron Cormack Lehane II fueron 50 y de ellos 34 tuvieron una circunferencia entre 38 y 43; de los que obtuvieron un Cormack Lehane III o IV fueron 31 pacientes, es decir, los que representaron una vía aérea difícil, de ellos 27 tuvieron una circunferencia de cuello igual o mayor a 42.

Conclusiones:

Con este estudio podemos concluir que una circunferencia de cuello mayor a 42 centímetros, nos representa 87% de probabilidad de tener una vía aérea difícil, mientras que con Patil Aldreti el 24.9% de los pacientes no tuvieron una correlación entre esta medición y la dificultad de la vía aérea, con lo que obtenemos que su precisión con los pacientes de este estudio para prever una vía aérea difícil fue del 75.1%.

Por lo que resultó más efectiva la medición de la circunferencia de cuello que la escala de Patil Aldreti al momento de evaluar la vía aérea para pacientes del Estado de México sometidos de manera electiva a una anestesia general.

Con esto podemos confirmar las hipótesis 1 y 2, también descartamos la hipótesis nula.

Referencias

1. Barquera, S., Rivera, J.A. (2020). Obesity in México: rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. 8 (9). 746-747.
2. Cano Pérez, J., Tomás Santos, P. (2019). Obesidad. Síndrome Metabólico. *Atención primaria. Problemas de la salud en la consulta de medicina de la familia*. 29. 212-235.
3. Secretaría de Salud. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010 Para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad. *Diario oficial de la federación*. 21-24.
4. Brunet, L. (2010) Vía Aérea difícil en obesidad mórbida. *Rev. Chil Anest.* 7(12) 110-115
5. Cortés-Peralta, A. (2020) La vía aérea en el perioperatorio. *Revista Instituto Mexicano del Seguro Social*. 7(3). 75-76.
6. Rojas J., et al. (2017). Manejo de la vía aérea. *Revista mexicana de anestesiología*. 40(1). S287-S292.
7. Orozco, E. (2019) Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. *Revista mexicana de anestesiología*. 42(1). 393-399
8. Rodríguez C., González E., Aragón F. (2003) Discriminación diagnóstica de las pruebas de predicción de la vía aérea difícil. *Rev Cubana Cir.* 15(42). 17-35

9. Difficult Airway Society (2018) Guías para el Manejo de la Intubación Dificil no anticipada en Adultos. *Revista Cubana de medicina intensiva y emergencias*. 17(1) 1-34.
10. Baker, PA., Depuydt, A., Thompson, JM. (2009) Thyromental distance measurement. *Peri-operative medicine, critical care and pain*. 64(1). 878-882.
11. Garcia, B. C. (2015). Valoracion Preoperatoria de la via Aerea Dificil ¿Hay Algo Nuevo? *AnestesiaR*.
12. Lauren Berkow, M. y. (2017). Airway management for induction of general anesthesia. UpToDate.
13. . Ojeda, D. (2012). Predictores de laringoscopia difícil. *Rev Chil Anest*
14. Venancio, E. M. (2015). Clasificación de Mallampati y circunferencia. *Medigraphic, Arch Inv Mat Inf*
15. Coloma, R. (2017). Manejo de la via aerea no dificil. *REV. MED. CLIN. CONDES*
16. Riad, D. W. (2018). Does neck circumference help to predict difficult intubation in. *Saudi Journal of Anesthesia*.
17. Miller, R. et al. (2015). *Miller anestesia*. Octava edición.

ANEXOS

Anexo 1

ASA 1	Paciente Sano	
ASA 2	Paciente con alguna alteraciones sistémicas leves a moderadas , que no produce incapacidad o limitación funcional.	HTA controlada, anemia, tabaquismo, diabetes controlada, asma, embarazo, obesidad, edad < de 1 año o > de 70 años.
ASA 3	Paciente con alguna alteraciones sistémicas grave, que produce limitación funcional definida y en determinado grado.	Angor, HTA no controlada, Diabetes no controlada, Asma, EPOC, Historia de IAM, Obesidad Mórbida.
ASA 4	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía	Angor inestable, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca global, hepatopatía, insuficiencia renal.
ASA 5	Pacientes terminales o moribundos, con unas expectativas de supervivencia no superior a 24 horas con o sin tto quirúrgico.	
ASA 6	Paciente con muerte cerebral.	

Anexo 2

#	SEXO	EDAD	ASA	PATIL ALDRETI	CORMACK LEHANE	CIRCUNFERENCIA DE CUELLO (cms)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

#	SEXO	EDAD	ASA	PATIL ALDRETI	CORMACK LEHANNE	CIRCUNFERENCIA DE CUELLO (cms)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						