



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE POSGRADO

HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETROLEOS MEXICANOS

EVALUACION DE TRES PRUEBAS CLINICAS QUE PREDICEN VIA

AEREA DIFICIL

TESIS PRESENTADA POR

DRA. CARMEN YANDIRA VIANNA DA SILVA RODRIGUEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE

ANESTESIOLOGO



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.

ASESORES

DR. ARTURO SILVA JIMENEZ

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX**

DR. HECTOR SANTILLAN PAREDES

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX**

DR. RAMON TOMAS MARTINEZ SEGURA

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX**

DRA. NORA CONCEPCION GODINES CUBILLO

**MEDICO ADSCRITO A LA CLINICA DEL DOLOR DEL HOSPITAL
GENERAL DE MEXICO**

DR. ALFREDO RAMIREZ BERMEJO

**MEDICO ADSCRITO A LA CLINICA DEL DOLOR DEL HOSPITAL
GENERAL DE MEXICO**

DR. JORGE IVAN URBIETA ARCINIEGA

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL
CENTRAL NORTE DE PEMEX**

DR. GABRIEL OLVERA MORALES

**MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX**

DEDICADA A

**GRACIAS, PRIMERO DIOS POR DARME LA VIDA Y DESPUÉS EL AMOR
DE ESTA, MI FAMILIA. QUE ME HA APOYADO EN MOMENTOS
DIFÍCILES Y HA SONREÍDO CONMIGO EN LOS FELICES TE DOY
GRACIAS DIOS POR DEJARME VIVIR Y A USTEDES PADRES POR
ENSEÑARME A LLORAR, REÍR Y SOBRE TODO AMAR. PAPÁ, MAMÁ,
NOMBRES TAN SENCILLOS DE PRONUNCIAR PERO QUE SIEMPRE
ENALTECEN DE ORGULLO MI HABLAR POR LA FORTUNA DE SER
HIJA SUYA Y CON SU AYUDA ALCANZAR TODAS MIS METAS . CON
TODO MI AMOR, CARIÑO Y CON EL PECHO LLENO DE ORGULLO LES**

DOY GRACIAS POR SU APOYO PARA MI FORMACIÓN PROFESIONAL.

AGRADECIMIENTOS

**GRACIAS A TODOS MIS COMPAÑEROS Y MAESTROS QUE
CONTRIBUYERON DE MANERA MUY IMPORTANTE EN LA
REALIZACION DE ESTE PROYECTO**

INDICE

INTRODUCCION (RESUMEN)

II

1. MARCO TEORICO

Mantener la permeabilidad de las vías respiratorias es un objetivo del anesthesiólogo para que se lleve a cabo un adecuado intercambio de oxígeno tisular. En un procedimiento anestésico, la mayoría de los fármacos, suprimen los reflejos de protección, colapsan la faringe y cierran la entrada glótica como consecuencia de la hipotonía muscular que genera. ⁽¹⁾

El anestesiólogo desempeña un papel importante dentro del equipo quirúrgico, desde el preoperatorio, durante el acto quirúrgico y posterior a la cirugía, involucrándose de forma activa en el manejo perioperatorio del paciente. ⁽²⁾

Para la anestesiología la valoración preoperatoria es de gran importancia, ya que gracias a ella se pueden detectar a pacientes que presentan una vía aérea difícil. Se entiende por el concepto de vía aérea difícil la interacción compleja entre factores anatómicos del paciente, factores clínicos del paciente y las habilidades del profesional que maneja la vía aérea

La vía aérea difícil (VAD) ha sido motivo de muchas recomendaciones y de publicaciones de algoritmos de tratamiento por parte de las sociedades científicas. Estas recomendaciones y su difusión en congresos, seminarios y talleres han contribuido a disminuir los accidentes vinculados a la intubación y el control de las vías respiratorias. ⁽¹⁾

Desde los albores de la medicina se conoce la importancia de garantizar una correcta ventilación pulmonar y oxigenación para mantener la vida. La intubación traqueal, que en la actualidad los anestesiólogos realizan de manera rutinaria, ha sido fruto de siglos de estudio, experimentos y ensayos clínicos. La primera intubación traqueal en humanos fue descrita por el médico árabe Avicena (980-1037) ⁽³⁾

Desde finales del siglo XIX (1880, William Mac Ewen) y hasta comienzos del siglo XX todas las técnicas de intubación se practicaban a ciegas, guiándose por palpación con los dedos, a pesar de que Manuel García (1805-1906) inventó el “espejillo laríngeo” o laringoscopio de visión indirecta en 1840. En

1899, Chevalier Jackson fabricó en Filadelfia el primer laringoscopio de visión directa.

Los anesthesiologos ingleses Harold Gillies Edgar S. Rowbotham (1890-1979) e Ivan W. Magill (1888-1896) sistematizaron la intubación traqueal diseñando laringoscopios, tubos, conexiones y toda clase de aparatos y accesorios como las pinzas de Magill. Rowbotham realizo en 1920 la primera incubación nasotraqueal a ciegas, y en 1928 Waters y Guedel introdujeron los manguitos Hinchables. En 1942, Harold Griffith y Enid Johnson, en Montreal , por primera vez utilizaron curare en una anestesia para facilitar la relajación muscular durante la cirugia, que más tarde se utilizaría para facilitar la intubación. ⁽⁴⁾

A mediados del siglo XX se impuso la intubación traqueal en la practica anestésica diaria. Los adelantos, muy rápidos, tanto respecto al material como a las técnicas, la han convertido en una conducta indispensable en términos de seguridad de vía respiratoria en anestesia. ⁽¹⁾

El mantenimiento de la vía aérea del paciente es una responsabilidad primaria del anesthesiologo. La interrupción del intercambio de gases por tan solo unos minutos puede dar resultados catastróficos como daño cerebral o muerte. En el análisis de casos cerrados la mayora de eventos relacionados con la vía aérea 85% involucra daño cerebral o muerte y mas de la tercera parte de las muertes se atribuye solamente a la anestesia, relacionada con la incapacidad para mantener la vía aérea del paciente. ⁽⁵⁾

La dificultad para intubación traqueal puede incrementar la morbilidad y mortalidad en cualquier tipo de anestesia. Diversos estudios prospectivos han

identificados varios datos clínicos simples que tienen una asociación significativa con dificultades a la laringoscopia o a la intubación. ⁽⁶⁾

Los pacientes en los que se prevé una vía aérea difícil, el anestesiólogo debe contar con el equipo apropiado para resolver el problema que se presente. ⁽⁷⁾

La ventilación inadecuada, intubación esofágica, y dificultad para la intubación traqueal son los eventos adversos mas frecuentes relacionados con el manejo de la vía aérea en la practica anestésica. La incidencia de laringoscopia difícil (LD), intubación difícil (ID), y dificultad para la ventilación con mascarilla (DVM), no están bien definidos y están sujetos a variaciones medicas, pero estas ocurren en 1.5% al 13%, 1.2%-3.8% y 0.01%-0.5% de los pacientes respectivamente.⁽⁸⁾

De acuerdo a las guías para el manejo de la vía aérea difícil de el grupo de trabajo de la Sociedad Americana de Anestesiología (American Society of Anesthesiologists Task Force) da las siguientes definiciones:

Vía aérea difícil: Situación clínica en la cual un anestesiólogo entrenado de

manera convencional experimenta dificultad para la ventilación con mascarilla facial en la vía aérea superior, dificultad para la intubación traqueal, o ambos

Laringoscopia difícil: es la imposibilidad para visualizar una porción de las cuerdas vocales después de múltiples intentos de laringoscopia convencional.

Intubación traqueal difícil: intubación traqueal que requiere de múltiples intentos en presencia o ausencia de patología traqueal.

Intubación fallida: Colocación fallida del tubo endotraqueal después de múltiples intentos de intubación ⁽⁹⁾

La laringoscopia difícil no resume en si misma toda la dificultad para intubar los grados de Cormack y Lehane permiten graduar la dificultad de intubación. Un grado de Cormack y Lehane es igual a I cuando la glotis se observa por completo, igual a II si se visualiza la parte posterior de la glotis, igual a III cuando solo se visualiza la epiglotis e igual a IV si la epiglotis no es visible. Por lo general, la intubación es fácil en los grados I-II, mientras que el grado III indica dificultades serias de intubación y el grado IV una intubación imposible. ^{(1) (10)}

Se recomienda buscar de forma sistemática criterios que se registren en la hoja de valoración preanestésica del paciente los cuales se dividen en pruebas cuantitativas y cualitativas. Las cuales son:

APERTURA ORAL

Se refiere a la distancia entre los incisivos superiores e inferiores o el espacio entre las encías superior e inferior con la boca abierta, la apertura permite valorar la movilidad de la articulación temporomandibular. La abertura bucal limitada impide la exposición de la laringe. La conferencia de expertos considera como criterio predictivo un abertura bucal inferior o igual a 35 mm.

⁽¹⁾. Varios estudios han demostrado que una abertura bucal limitada tiene

una alta correlación con una dificultad en la laringoscopia. Shiga Et Al. en su meta-análisis revelan un escaso valor predictivo de esta cifra si se le considera de forma aislada.⁽¹¹⁾

CLASIFICACION DE MALLAMPATI

Esta prueba permite evaluar los volúmenes respectivos de la lengua y orofaringe. La prueba de Mallampati se realiza con el paciente sentado o de pie y la cabeza ligeramente extendida; se le pide que abra la boca lo más que pueda y saque la lengua al máxima, sin fonación. Según la proporción de la base lingual que oculte la visibilidad de las estructuras faríngeas, Mallampati estableció la siguiente clasificación: Clase I: Son visibles úvula, pilares faríngeos y paladar blando; Clase II: Son visibles solamente pilares faríngeos y paladar blando; Clase III: Sólo se ve el paladar blando.⁽¹²⁾

Posteriormente, Samsoon y Young realizaron una modificación a la clasificación anterior, estableciendo que en la clase I son visibles el paladar blando, toda la úvula, las fauces y los pilares de la amígdala; en la clase II sólo es visible blando y hasta el extremo distal de la úvula; en la clase III se identifica sólo el paladar blando y la base de la úvula; y en la clase IV no es visible ni el paladar blando, esto es, solo se visualiza la lengua.⁽¹³⁾

La prueba de Mallampati evalúa el volumen de la lengua en comparación al de la cavidad orofaríngea y la posibilidad de desplazamiento de la lengua en el espacio submandibular durante la laringoscopia. Esta prueba también evalúa de modo indirecto la posibilidad de extensión de la cabeza sobre el cuello. La prueba de Mallampati no es específica ni sensible si se realiza de manera aislada. Una revisión sistemática de los estudios relativos al valor de

la prueba para predecir la intubación difícil ha revelado una gran variabilidad en términos de sensibilidad y especificidad y en lo que se refiere a la práctica en sí. Esta prueba permite predecir una laringoscopia y una intubación difícil con una sensibilidad y especificidad bastante buena. ⁽¹⁴⁾

Un metanálisis realizado a partir de las principales pruebas de predicción (clase de Mallampati, DTM, abertura bucal, y distancia esternomentoneana) revela una sensibilidad moderada y mejor especificidad de la prueba de Mallampati, que es la de mejor área sobre la curva. Este estudio demuestra que cada prueba, efectuada sola, tiene un escaso valor predictivo y que la asociación de la clase de Mallampati y la DTM tiene el mejor valor predictivo. ⁽¹¹⁾

VALORACIÓN BELLHOUSE- DORE

Valora el grado de extensión del cuello, lo cual es importante para alinear los ejes bucal, faríngeo y laríngeo con el objetivo de facilitar la intubación orotraqueal. El adulto normal extiende el cuello 35 grados a nivel de la articulación atlanto occipital, si la cabeza se extiende se crea una distancia mas corta y mas recta, desde los dientes incisivos superiores hasta la apertura glótica. El ángulo comentado se mide con las recomendaciones de la Academia Americana de Ortopedia el examinador se sitúa hacia un costado del paciente, el paciente se sienta y se queda con su cara en posición neutra, con la boca abierta. En esta posición, las caras oclusivas de los dientes superiores se encuentran en sentido paralelo al piso. posteriormente se pide al paciente que extienda al máximo el cuello, conservando la boca abierta. El grado de extensión de la articulación

mencionada se determinó mediante el empleo de un goniómetro, por un nuevo ángulo de la superficie oclusal de los dientes superiores en relación con la posición horizontal original. Para mayor exactitud puede utilizarse un goniómetro para medir el ángulo comentado. Bell House y Doré han evaluado la magnitud de la extensión de la articulación atlanto occipital estableciendo los siguientes grados: 1, extensión normal (35 grados); 2, disminución de un tercio; 3, disminución de dos tercios; 4, falta completa de extensión. Los grados 3 y 4 se correlacionan con una intubación difícil. ⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾ Esta prueba no se ha evaluado por separado, sino que se ha integrado en la escala de Wilson. ⁽⁷⁾

CLASIFICACION DE PATIL ALDRETI

Consiste en medir la distancia tiromentoniana con la cabeza extendida por completo sobre el cuello. Se mide entre la punta del mentón y la escotadura del cartílago tiroideos. Se han propuesto 3 clases: Clase I: Mas de 6.5 cm (lo cual establece que no se tendrán problemas para la intubación); Clase II: de 6 a 6.5 cm (la cual se correlaciona con una intubación difícil pero posible); Clase III: Menos de 6 cm (se correlaciona con una intubación imposible). En el adulto, esta distancia debe ser superior a 6 cm. ⁽¹⁷⁾ Se considera un indicador del espacio submandibular y permite apreciar la posibilidad de desplazamiento del volumen lingual en este espacio. Si la distancia es menor de 6 cm, el eje laríngeo se ubica más agudo con respecto al eje faríngeo y cuando se extiende la unión atlanto occipital será difícil alinear estos ejes. ⁽⁵⁾

DISTANCIA ESTERNOMENTONIANA

Es un indicador de la movilidad de la columna cervical. Se mide entre la punta del mentón y la escotadura esternal con la cabeza en extensión

máxima. Se han propuesto 3 clases: Clase I: Mas de 12.5 cm; Clase II: De 12 a 12.5 cm; Clase III: Menos de 12 cm. La extensión de la cabeza se cree que es un factor importante en determinar la dificultad o facilidad de la intubación.

(11)

PROTRUSION MANDIBULAR

Es un indicativo de la movilidad del maxilar inferior. Si el paciente es capaz de protruir los incisivos inferiores mas allá de los superiores (mayor de 1 cm), la intubación generalmente se considera no será difícil. Si el paciente protruye menos de 1 cm o más aún si no puede alinear los incisivos superiores e inferiores, entonces, muy probablemente existan problemas para llevar a cabo la intubación endotraqueal, ⁽¹⁸⁾ debido a que la retrognatia o hipoplasia mandibular generan una situación que los médicos nominan a veces como laringe anterior o alta. La incapacidad para hacer que el borde de los incisivos superiores entre en contacto con el borde de los incisivos inferiores (es decir, deterioro de la mordida mandibular) es un advertencia significativa de que la laringoscopia puede resultar complicada. Por el contrario si los incisivos inferiores pueden llevarse hacia delante hasta morder el labio superior mas allá del bermellón, es de esperar que este desplazamiento mandibular facilite la intubación. ⁽¹⁹⁾

INDICE DE MASA CORPORAL

El Índice de Masa Corporal (IMC), es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, ideada por el estadístico belga L.A.J. Quetelet; por lo que también se le conoce como Índice de Quetelet. En la práctica se determina a partir de la expresión matemática: $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{estatura}^2$

(m). En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de IMC = 30 kg/m², limitando el rango para la normalidad a valores de IMC entre 18,5 – 24,9 kg/m², y el de sobrepeso a valores de IMC entre 25 – 29,9 kg/m².⁽²⁰⁾ En estudios de cohorte reportan que la obesidad como tal es un factor de riesgo para intubación difícil independientemente de otros factores de riesgo. El índice de masa corporal parece ser una mejor medida que el peso para describir a la obesidad como factor de riesgo para intubación difícil.⁽²¹⁾

CIRCUNFERENCIA DE CUELLO

Otro tipo de medidas se han utilizado para predecir la distribución de la grasa corporal: circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, radio de cadera y de cintura y circunferencia de cuello, todos ellos asociados con incremento de la grasa corporal. La circunferencia de cuello se asocia al momento de instrumentar la vía aérea, si es un cuello grueso se asocia con la imposibilidad de alinear los ejes y la parte alta de las vías respiratorias. Existe gran diferencia en la literatura si la circunferencia del cuello es un factor para predecir una intubación difícil, Wilson y cols. busco asociarlo para predecir una intubación difícil pero su valor estadístico no fue significativo,⁽⁷⁾ Brodsky y colaboradores reportan que un aumento en la circunferencia del cuello y un valor de Mallampati igual o mayor a 3 pueden asociarse con problemas a la intubación. De acuerdo a su análisis estadístico refiere que cuando la circunferencia de cuello es de 40 cm la problemática de la intubación es de aproximadamente del 5% pero cuando la circunferencia es de 60 cm la

probabilidad de intubación difícil aumenta a un 35 %. Por lo que concluyen que por cada centímetro en la longitud del cuello aumenta la problemática en la intubación. Ellos reportan en población anglosajona una circunferencia de cuello promedio de 46 cm con un rango de 42 a 49 cm⁽²²⁾

González en su estudio concluye que una intubación es difícil cuando se asocia distancia tiromentoniana, aumento en la circunferencia del cuello, IMC y una puntuación de Mallampati igual o mayor a 3 en el paciente obeso.
(23)

MOVILIDAD DE LA TRAQUEA.

Esta característica clínica, es muy útil en caso de una laringoscopia difícil, ya que permite el desplazamiento de la laringe al hacer el movimiento en la traquea a nivel de cartílago tiroides o cricoides. Es importante sumar a la valoración de la vía aérea, ya que en la laringoscopia difícil la visión de la glotis puede mejorarse manualmente desplazando la laringe, Wilson reporta que la aplicación de presión sobre el cartílago tiroides o cricoides conocida como Back (atrás) reduce la incidencia de falla de un 9.6 a 1.6%.⁽⁷⁾ Otra maniobra basada en el movimiento hacia atrás de la traquea y manejada en anestesiología se conoce como maniobra de BURP la cual fue descrita por Knill en 1993, el modifica la maniobra de Wilson dando el desplazamiento en tres direcciones y se entiende por las siglas en inglés Backward (hacia atrás), Upward (hacia arriba) y Rightward Pressure (desplazamiento y presión hacia la derecha). En este procedimiento se desplaza el cartílago tiroides dorsalmente, de tal manera que la laringe se presiona en contra de los cuerpos de las vértebras cervicales 2 cm en dirección cefálica hasta que se

encuentra resistencia para posteriormente desplazarla de 0.5 a 2 cm a la derecha. ⁽²⁴⁾

CARACTERÍSTICAS DE INCISIVOS

Se sabe que la evaluación de las características de los dientes en la valoración preanestésica es importante ya que las características particulares de los incisivos pueden dificultar una laringoscopia como por ejemplo la longitud de los incisivos pues esto aumentaría la dificultad para alinear los ejes bucal y faríngeo, unos incisivos superiores largos ocasionan que la hoja del laringoscopio entre a la boca en dirección cefálica. Otro punto es cuando los dientes presentan una aposición inadecuada o involuntaria, ejemplo de esto es cuando los dientes maxilares (superiores) están anteriores a los mandibulares (inferiores), también ocasiona que entre la hoja del laringoscopio en dirección cefálica a la boca. Otro punto a valorar es el diente centinela ya que al realizar la laringoscopia o al introducir la sonda ese diente centinela en ocasiones puede obstruir la visión del espacio glótico y de una forma no intencionada al realizar la laringoscopia se fractura o se pierde alguna pieza dental actualmente esto puede ser un motivo de demanda. ⁽²⁾

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

El Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) es un desorden común de la respiración durante el sueño, el cual tiene serias consecuencias perioperatorias. En la población general la prevalencia es estimada en el 5% al 9% y es más frecuente en hombres obesos. Las consecuencias cardiorrespiratorias del SAOS se pueden exacerbar en el periodo perioperatorio por los efectos adversos de los anestésicos y analgésicos en

el control de la ventilación y en el tono de los músculos de la vía aérea superior principalmente periodo postoperatorio inmediato. Por lo tanto es importante identificar los pacientes quirúrgicos que tienen un alto riesgo de SAOS. ⁽²⁵⁾

Existen en la literatura recomendaciones para el manejo perioperatorio de pacientes con SAOS, este grupo de pacientes son especialmente susceptibles a la depresión respiratoria y efectos de las vías respiratorias causada por la anestesia, ya que genera una hipotonía muscular que causa un colapso en las estructuras faríngeas. En estado de vigilia, la permeabilidad de las vías respiratorias superiores se mantiene por el tono de los músculos faríngeos. Esta actividad tónica muscular se opone a los efectos de la presión negativa generada por la inspiración y contracción del diafragma. El sueño y la anestesia producen una hipotonía de los músculos faríngeos y un desequilibrio entre las fuerzas de dilatación y las fuerzas de colapso, lo que causara obstrucción de vías aéreas superiores. Esto es facilitado por la disminución de la actividad de quimiorreceptores y mecanorreceptores. La obstrucción puede ser parcial o completa; es mayor en las personas que tiene un calibre faríngeo reducido o una faringe mas distensible. Durante la anestesia, la perdida del tono de los músculos faríngeos se debe a la acción específica de los fármacos que inhiben la actividad neuronal y muscular, pero también el reflejo protector como en la apnea del sueño, por lo que la selección de medicamentos intraoperatorios, por los efectos en la vía aérea y su colapso debe ser considerado. ⁽²⁶⁾ En los casos de realizar una anestesia general, el primer objetivo debe ser una vía aérea segura, paciente orointubado, segundo punto debe ser la monitorización de CO₂ y la medición

de grado de bloqueo neuromuscular con tren de cuatro, tercer punto para la emersión y despertar, la extubación se recomienda estar despierto y sin datos de bloqueo neuromuscular residual, al igual que la posición debe ser lateral o sentado. Cuando es posible la extubación de ser de manera cuidadosa con el paciente en posición lateral, semisentado o alguna otra posición no supina. ⁽²⁷⁾

La polisomnografía nocturna es el Estándar de oro para el diagnóstico de SAOS. Sin embargo este estudio no se realiza de forma rutinaria en la valoración preanestésica. Por lo tanto, la mayoría de los pacientes con SAOS en el perioperatorio no han tenido las condiciones de diagnóstico y tratamiento, elevando de manera potencial efectos negativo en el postoperatorio. ⁽²⁵⁾

Recientemente el cuestionario de STOP-BANG que por sus iniciales en ingles significa (**S**noring: Roncar; **T**iredness durin day time: Cansado durante el día; **O**bserved apnea: Apnea observable; **H**igh blood **P**ressure: Aumento de la presión sanguínea; **B**ody mass index: Índice de masa corporal; **A**ge: Edad; **N**eck circumference: Circunferencia de cuello y **G**ender: Género), fue validado como una modalidad de diagnóstico de SAOS en la evaluación perioperatoria. Este instrumento consiste en aplicar un cuestionario de 8 sencillas preguntas con respuestas del tipo SI-No. Y se define como un riesgo elevado de apnea del sueño con una puntuación de 3 o más y como un riesgo bajo de apnea con una puntuación menor de 3. ^{(25) (28)}

Diabetes Mellitus.

Suele decirse que la intubación traqueal es 10 veces más difícil en el paciente diabético. Las dificultades de intubación guardan relación con una glucosilación protéica no enzimática, ya que la hiperglucemia favorece la formación de una red de colágeno articular de resistencia anómala. La rigidez articular empieza y predomina en las manos. En primer lugar, afecta de forma simétrica las metacarpofalángicas y las interfalángicas proximales del quinto dedo en ambas manos y después se extiende a los demás dedos. Se manifiesta por la imposibilidad de afrontar las caras palmares de las manos y las articulaciones interfalángicas, conformando el signo de la plegaria. Este signo debe considerarse como un criterio predictivo de intubación difícil en la columna cervical se produce una fijación de la articulación atlanto-occipital, así como un defecto de extensión y de flexión de la cabeza sobre las primeras vértebras cervicales, que hacen que la intubación resulte difícil o imposible. Cualquier tentativa para colocar la cabeza en hiperextensión provoca una prominencia anterior de la columna cervical y un desplazamiento de la laringe en el mismo sentido, por lo que disminuye la exposición de las cuerdas vocales. Las dificultades en la intubación también obedecería a una alteración de las fibras de colágeno en la laringe. ⁽²⁹⁾

Sin embargo, los estudios en los que se informa una incidencia elevada de intubación difícil son antiguos. Warner et Al en un estudio prospectivo mas reciente de 725 pacientes diabéticos que fueron intubados señala solamente una incidencia en laringoscopia difícil del 2.1%. tal vez sea más importante buscar signos predictivos de intubación difícil, específicos para los pacientes diabéticos como el signo de la plegaria o la huella palmar anómala; si estos signos se encuentran presente el riesgo de intubación difícil es real. Si la

prueba es negativa, la mejor relación sensibilidad- especificidad es el tiempo de evolución de la diabetes. Más allá de los 10 años, el riesgo de intubación aumenta. ⁽²⁹⁾

ARTRITIS REUMATOIDE

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad autoinmune multisistémica. Involucra varios sistemas que incluyen la vía aérea superior. La sinovitis de la articulación cricoaritenoides puede ser un proceso agudo o crónico que se manifiesta con disfagia, dolor al hablar, disfonía y estridor. ^{(30) (31)}. Al realizar la laringoscopia se observa eritema e infiltración sobre los aritenoides durante la fase aguda, y una mucosa engrosada, arqueamiento de las cuerdas vocales y un grado variable de fijación de los aritenoides en la fase crónica. Nódulos reumatoides se han descrito en la epiglotis, cuerdas bucales y aritenoides.

La laringe puede estar desviada a la izquierda y en su parte anterior, probablemente secundaria a una deformidad escoliótica de matraquea y laringe, producida por un acortamiento del cuello y secundaria también a erosión y colapso generalizado de las vértebras cervicales y subluxación vertebrales atlanto axial.

La sinovitis de la articulación temporo-mandibular puede ocurrir hasta en un 66% de los pacientes. Síntomas como acúfenos, dolor de oído junto con dolor a la palpación y crepitación al examen físico confirma el diagnóstico.

Como resultado el paciente presenta inmovilidad de la articulación temporo-mandibular y limitación de la apertura bucal , lo que dificulta la laringoscopia y la intubación oro-traqueal.

La evaluación perioperatoria busca determinar la estabilidad de la columna cervical y el compromiso neurológico existente signo y síntomas incluyen dolor en el cuello que irradia al occipucio, disminución de la fuerza en brazos o piernas, parestesias y adormecimiento en las manos o los pies. En pacientes sintomáticos están indicadas las radiografías laterales de cuello en flexión y extensión, sin embargo la necesidad de esta radiografía en sujetos por completo asintomáticos sigue siendo motivo de controversia. ⁽³²⁾

ANTECEDENTE DE INTUBACION DIFICIL.

Los eventos adversos en el sistema respiratorio representan el primer motivo de demandas por una mala practica en la anestesiología, estos eventos se relacionan con muerte y daño cerebral de acuerdo a la base de datos de la Sociedad Americana de Anestesiología. ⁽³³⁾

Una definición estándar de la vía aérea difícil no se encuentra en la literatura existente, sin embargo en la guía de recomendación para el manejo de la vía aérea difícil propuesta por la Sociedad Americana de Anestesiología ésta se define como una situación clínica en la cual un anestesiólogo con entrenamiento convencional experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con una mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal, o ambas. La vía aérea difícil (VAD) representa una interacción compleja entre factores del paciente, el entorno clínico, las habilidades y preferencias del realizador. ⁽⁹⁾

La dificultad para la intubación se presenta cuando se han realizado más de tres intentos de intubación utilizando la laringoscopia convencional en condiciones óptimas y por personal experimentado. ⁽⁹⁾

Cuando se realiza una laringoscopia directa la dificultad en la intubación ha sido reportada en múltiples estudios entre 1,5% hasta un 18% e acuerdo al autor y la intubación traqueal imposible hasta el 0,5% de la población. ^{(34) (35)}

El fracaso en la intubación de la tráquea se produce en uno de cada 2.000 en la población no obstétrica y uno de cada 300 en la población obstétrica. La intubación difícil puede ser el resultado de la dificultad en la visualización de la laringe denominado laringoscopia directa difícil o anomalía anatómica (distorsión o estrechamiento de la laringe o tráquea). La visualización de la laringe es usualmente descrita por los grados de Cormack Lehane, en donde grado 3 y 4 indican una laringoscopia directa difícil. La incidencia de laringoscopia directa difícil es de 1.5 a 8% en cirugía general, pero aumenta e porcentaje en cirugía de columna cervical 20% o cirugía de laringe 30% ⁽³⁴⁾

2. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

Justificación

La vía aérea difícil es un serio problema en la práctica de la anestesiología ya que puede generar complicaciones tan graves como la muerte, es por ello que la identificación correcta de la vía aérea es de vital importancia, para ello existen múltiples valoraciones que se realizan al paciente durante la valoración preanestésica y que pueden predecir en forma individual el riesgo de una intubación difícil. Sin embargo la valoración de todas las pruebas predictivas no siempre es posible llevarse a cabo debido a las dificultades en tiempo que representa. Es por ello que es necesario identificar aquellas

pruebas que por su sensibilidad y especificidad y facilidad para realizarse sean más útiles para identificar la vía aérea difícil. Todas las pruebas han sido estudiadas durante muchos años sin embargo considero que las pruebas de Apertura Oral y Circunferencia de cuello no han presentado resultados contundentes en estudios previos por lo que considere necesario realizar el presente estudio diagnóstico de en población nacional incluyendo también la prueba que ha representado mayor sensibilidad y especificidad. Y encontrara las pruebas que pudieran aplicarse eficazmente

Planteamiento del problema

¿Cual de las siguientes pruebas pruebas: Apertura Oral, Circunferencia de Cuello y Longitud Tiromentoniana será mejor para predecir intubación difícil ¿

3. OBJETIVOS

Objetivo principal

Evaluar la sensibilidad y especificidad de tres distintas pruebas predictivas de intubación difícil (Apertura Oral, Circunferencia de Cuello y Longitud Tiromentoniana)

Objetivos secundarios

Determinar el valor predictivo positivo y negativo de tres distintas pruebas predictivas de intubación difícil (Apertura Oral, Circunferencia de Cuello y Longitud Tiromentoniana)

5. MATERIAL Y METODOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Observacional Descriptivo Transversal Prospectivo

5.2 POBLACION ESTUDIADA

5.2.1 UNIVERSO

Derechohabientes del Hospital Central Norte de Petroleos Mexicanos

5.2.2 MUESTRA

616 pacientes de ambos sexos

5.2.2.1 TECNICAS DE MUESTREO

5.2.2.2 TAMAÑO DE MUESTRA

5.2.2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN (INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION)

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1.- Pacientes con edad mayor a 18 años
- 2.- Sexo femenino y masculino
- 3.- Que sean derechohabientes de Pemex
- 4.- Que tengan una clasificación de ASA I, II, III y IV
- 5.- Que cursen con un proceso quirúrgico ya sea de forma electiva o de urgencia

6.- Que la intubación se realice de forma orotraqueal

7.- Que se haya realizado el procedimiento anestésico durante el periodo comprendido de 1 Abril de 2012 hasta los procedimientos realizados al 30 de Junio de 2012

8.- Que acepten participar en el estudio y firmen consentimiento informado

CRITERIOS DE NO INCLUSION

1.- Pacientes con edad menor a 18 años

2.- Que no sean derechohabientes de Pemex

3.- Que tengan una clasificación de ASA V

4.- Que se haya realizado el procedimiento anestésico fuera del periodo comprendido del 1 de Abril del 2012 hasta los procedimientos realizados al 30 Junio de 2012

5.- Que la intubación se realice de forma nasotraqueal

6.- Que no hayan aceptado participar en el estudio.

7.- Pacientes que presente: tumores de lengua, faringe, laringe, cuerdas vocales, traquea, tiroides; que presenten abscesos faríngeos, laríngeos o de cuello, trauma facial

CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes que hayan entrado al estudio pero que al momento de realizar una laringoscopia directa se haya encontrado alguna masa a nivel de la glotis,

También se eliminaron a los pacientes que al momento de realizar la inducción anestésica no existió el tiempo de latencia necesaria para la laringoscopia

5.3 DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	equipo	Tipo de variable	escala
Intubacion dificil	3 o mas intentos	Difícil No difícil	Hoja de laingoscopio	Nominal	Si no
Apertura oral	Distancia interincisivos	Mayor de 4 cm De 3-4 cm Menor de 3 cm	Cinta métrica	Ordinal	Mayor de 4 cm De 3-4 cm Menor de 3 cm
Indice de masa corporal	Asociación entre peso y talla de un individuo	18-24 kg/m ² 25-29 kg/m ² 30 kg/m ²	Báscula Cinta métrica	Nominal	Normal Sobrepeso Obesidad

--	--	--	--	--	--

Circunferencia de cuello	Diámetro de cuello a nivel de cartílago tiroides	Menor de 40 cm 40 cm 50-60 cm mayor de 60 cm	Cinta métrica	Ordinal	Menor de 40 cm: no VAD 40 cm: 5% VAD 50-60 cm: 20% VAD mayor de 60 cm: 35% VAD
LTM	Longitud entre mentón y cartilago tiroides	Mayor de 6.5 cm	Cinta métrica	Ordinal cuantitativa	I II III

5.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION

5.4.1 METODOS

Previa aprobación del Comité de Bioética del Hospital Central Norte de Petroleos Mexicanos, y con el respectivo consentimiento informado, se estudiaron 616 pacientes, sometidos a una anestesia general con intubación orotraqueal mayores de 18 años, de ambos sexos, con estadio físico ASA I-IV sea de carácter electivo o urgencia relativa, entendiéndose por esta última aquella que no pone en peligro inmediato o inminente la vida ni la función del paciente, cualquier tipo de cirugía

5.4.2 TECNICAS

5.4.3 INSTRUMENTOS

5.4.4 FLUJOGRAMA (RUTA DE RECOLECCION DE DATOS)

5.5 PLAN DE MANEJO ESTADISTICO

5.5.1 TECNICAS DE DESCRIPCION

5.5.2 TECNICAS DE ANALISIS

Estudiamos un total de 499 pacientes, cuyas características demográficas se muestran en las Tablas 1,2, 3, y 4, su distribución por grupos etarios se observa en la Gráfica 1. (Anexo)

Encontramos que en cuanto a la prevalencia de intubaciones difíciles determinada por la laringoscopia directa, esta fue del 6% y en este estudio

solo hubo 3 intubaciones fallidas que corresponden al 0.06%. El 43% de las intubaciones difíciles corresponde a mujeres

y el 57% a Hombres.

	enfermos	sanos	
+	14	15	29
-	224	246	470
	238	261	499

Se realizó el análisis estadístico de las pruebas de Apertura Oral (AO), Distancia Tiromentoniana (LTM) y Circunferencia de Cuello (CC), para evaluar su capacidad para predecir intubación difícil. El resultado de la

exactitud (e) de cada prueba es el siguiente: Apertura Oral (e = 0.52), Distancia Tiromentoniana (e = 0.70), Circunferencia de Cuello (e = 0.45). También fueron calculadas la Sensibilidad (S), Especificidad (E), Prevalencia (P), Valor Predictivo Positivo (VPP), Valor Predictivo Negativo (VPN), Razón de Verosimilitud Positiva (RVP), Razón de Verosimilitud Negativa (RVN) para cada índice predictivo y los resultados se muestra en la Tabla 2.(Anexo)

Apertura Oral

Distancia Tiromentoniana

	enfermos	sanos	
+	13	16	29
-	130	340	470
	143	356	499

	enfermos	sanos	
+	19	10	29

Circunferencia de Cuello

-	259	211	470
	278	221	499

Prueba Intubación	Prevalencia	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	RVP	RVN
Difícil	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)
Apertura Oral	0.43	0.06	0.94	0.47	0.52	0.96	1
	(0.43-0.52)	(0.04-0.1)	(0.9-0.96)	(0.3-0.64)	(0.48-0.55)	(0.22-4.19)	(0.91-1.1)
Longitud Tiromentoniana	0.29	0.1	0.96	0.47	0.72	2.12	0.94
	(0.25-0.33)	(0.06-0.16)	(0.93-0.97)	(0.3-0.64)	(0.68-0.76)	(0.68-0.97)	(0.84-1.06)
Circunferencia de Cuello	0.56	0.07	0.95	0.63	0.45	1.37	0.98
	(0.51-0.6)	(0.4-0.49)	(0.91-0.97)	(0.46-0.78)	(0.4-0.49)	(0.35-5.45)	(0.89-1.06)

Tabla:

Resumen de los resultados de las pruebas de Intubación Difícil

IC 95%: Intervalo de confianza

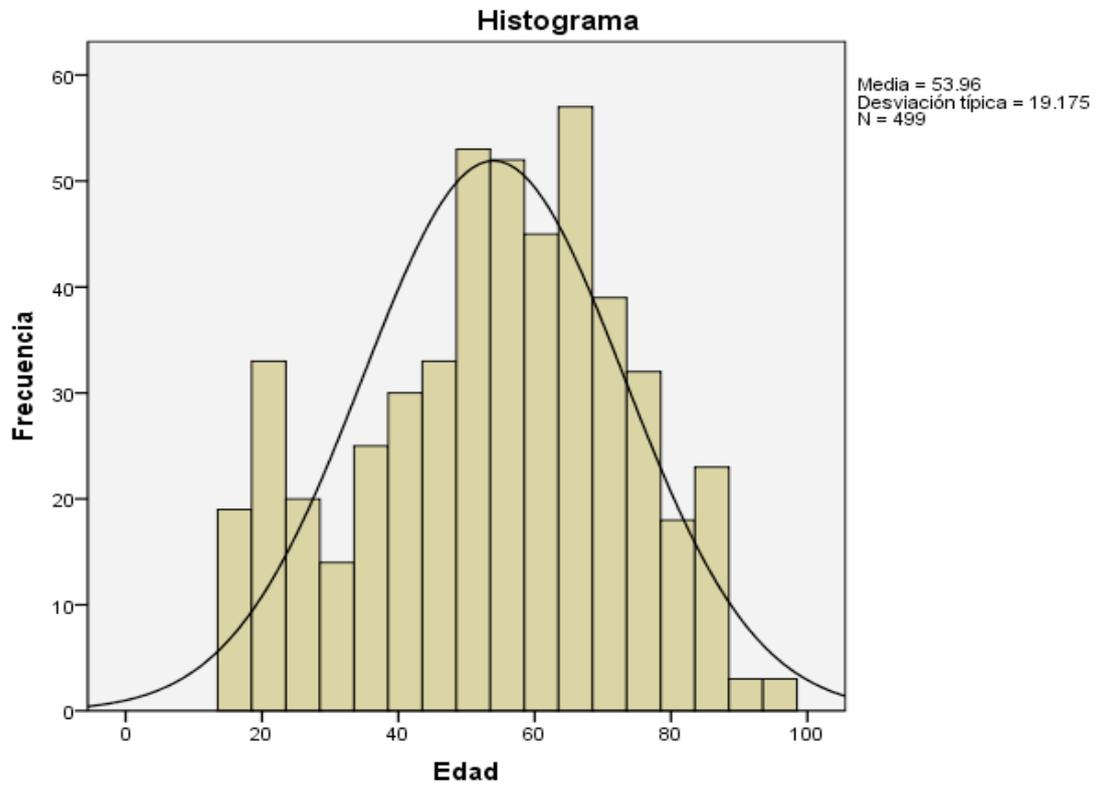
VPP: Valor Predictivo Positivo

VPN: Valor Predictivo Negativo

RVP: Razón de Verosimilitud Positiva

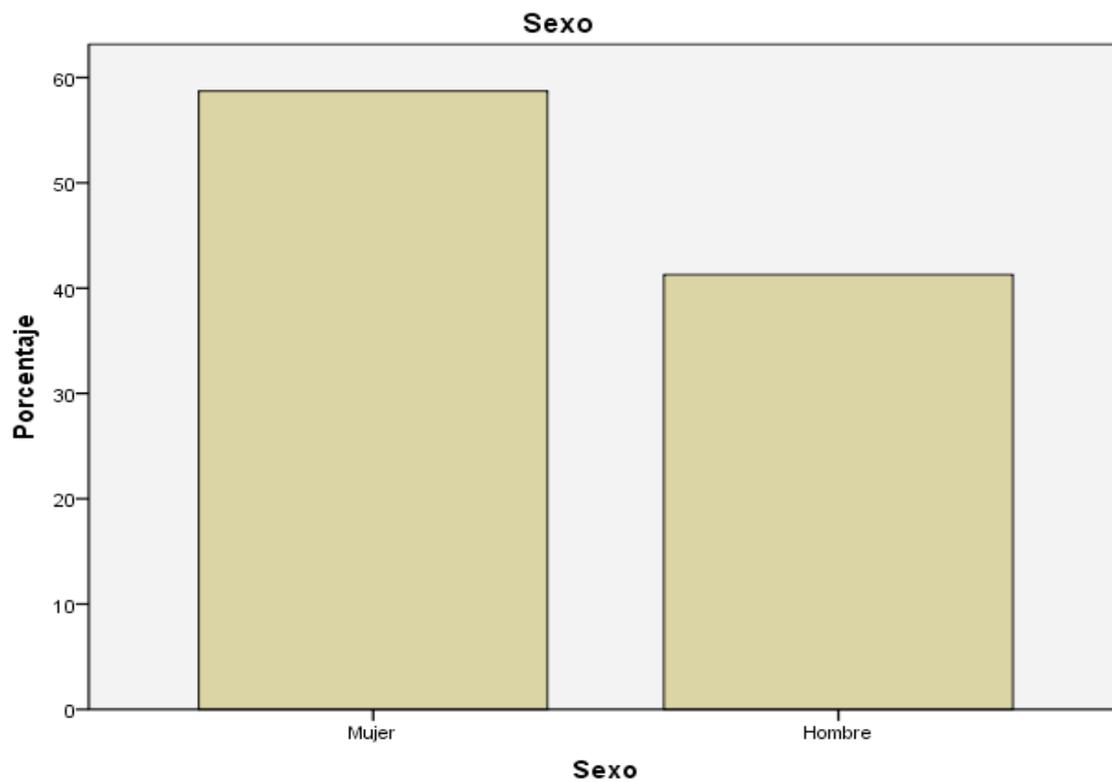
RVN: Razón de Verosimilitud Negativa

Estadísticos		
Edad		
N	Válidos	499
	Perdidos	1
Media		53.96
Error típ. de la media		.858
Mediana		55.00
Moda		18
Desv. típ.		19.175
Varianza		367.665
Rango		82
Mínimo		16
Máximo		98
Suma		26926
Percentiles	25	41.00
	50	55.00
	75	68.00



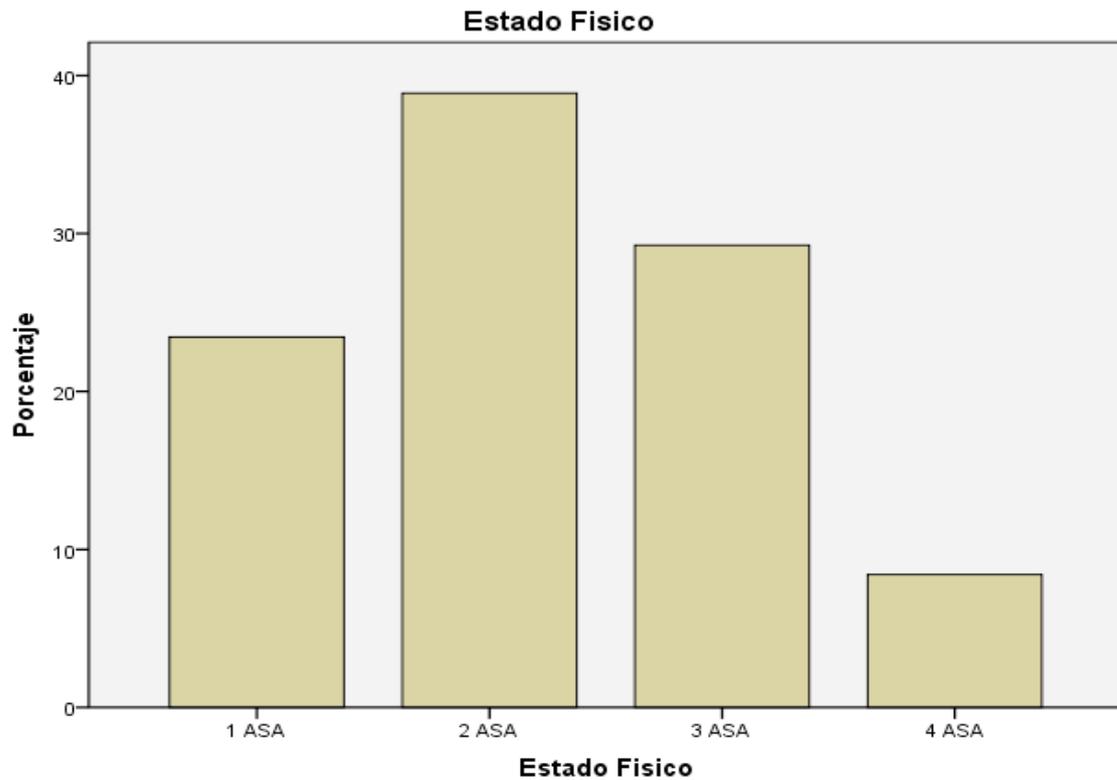
Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mujer	293	58.6	58.7	58.7
	Hombre	206	41.2	41.3	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		



Estado Fisico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 ASA	117	23.4	23.4	23.4
	2 ASA	194	38.8	38.9	62.3
	3 ASA	146	29.2	29.3	91.6
	4 ASA	42	8.4	8.4	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		



Caracter cirugía

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Electiva	414	82.8	83.0	83.0
	Urgencia	85	17.0	17.0	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		

Tipo cirugía

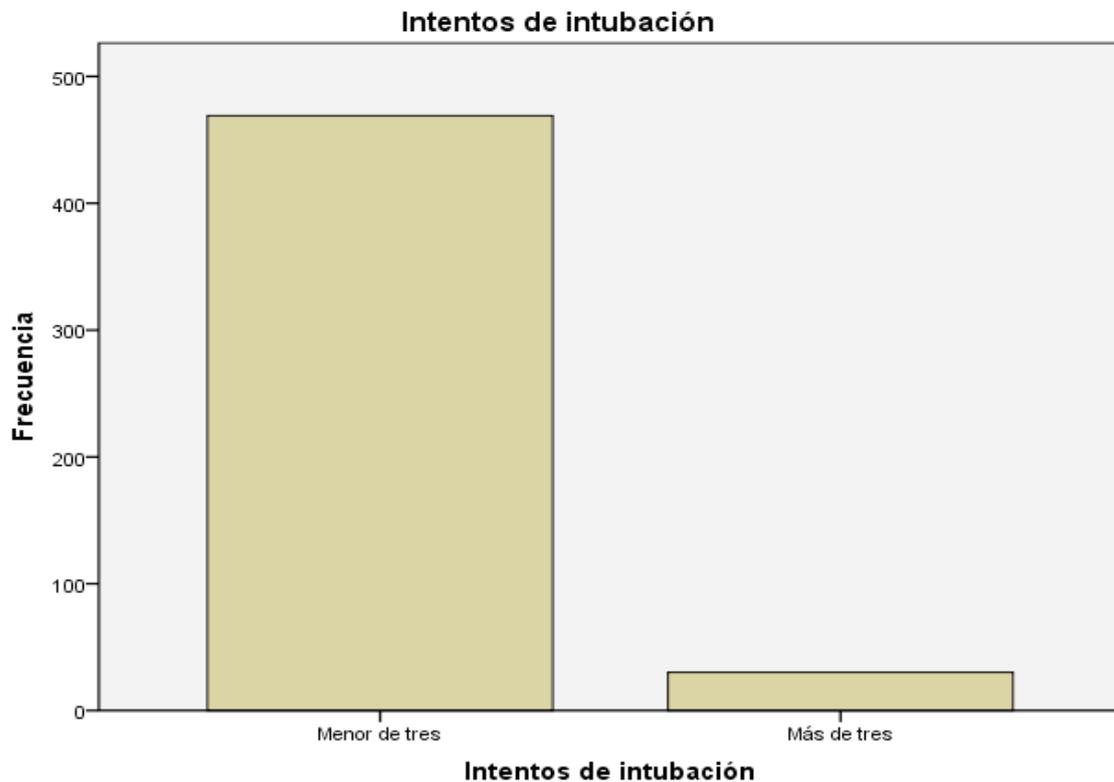
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cirugía general	378	75.6	75.8	75.8
	Gineco obstétrica	24	4.8	4.8	80.6
	Ortopedia y traumatología	97	19.4	19.4	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		

Apertura oral					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	mayor 4 centímetros	260	52.0	52.1	52.1
	De 3 a 4 centímetros	234	46.8	46.9	99.0
	Menor de 3 centímetros	5	1.0	1.0	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		

Distancia tiromentoniana					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mayor de 6.5 centímetros	361	72.2	72.3	72.3
	De 6.0 a 6.5 centímetros	118	23.6	23.6	96.0
	Menor de 6.0 centímetros	20	4.0	4.0	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		

Circunferencia cuello					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menor de 40 centímetros	337	67.4	67.5	67.5
	Mayor de 40 centímetros	162	32.4	32.5	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		

Intentos de intubación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menor de tres	469	93.8	94.0	94.0
	Más de tres	30	6.0	6.0	100.0
	Total	499	99.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.2		
Total		500	100.0		



7. DISCUSION

Las tres pruebas estudiadas en este momento muestran una exactitud relativamente baja ya que la que alcanza un mayor grado de exactitud es la Distancia tiromentoniana con una exactitud media de 0.70, es decir que tiene un probabilidad de error del 30%.

La mayor prevalencia de intubación difícil fue alcanzada por la prueba de circunferencia de cuello con una Prevalencia Verdadera de 56%, seguida de

la apertura oral con una prevalencia Verdadera de 48% y finalmente la Distancia Tiromentoniana con 29%.

Las tres pruebas mostraron una Sensibilidad baja siendo la mayor para la DTM (0.1), sin embargo la especificidad encontrada resulta por el contrario Alta para las tres pruebas y nuevamente es la DTM quien tiene la más alta especificidad ($E = 0.96$), sigue la CC ($E = 0.95$) y la AO (0.94). en relación tanto a la sensibilidad como la especificidad la prueba de la DTM continua siendo superior a los anteriores como lo han demostrado previos relacionados con esta prueba.

La capacidad de la AO para poder predecir una intubación difícil se ve reflejada en el resultado del VPP (0.47) lo cual puede traducirse como la posibilidad de detectar solo al 47% de los pacientes con intubación difícil, sin embargo en cuanto a su VPN (0.52) resulta casi la misma situación ya que solo podrá descartar el 52% de los pacientes con vía aérea normal.

La DTM muestra su capacidad para diagnosticar intubación difícil con un VPP de (0.47) y la posibilidad de descartar la condición de difícil en pacientes sanos es de VPN (0.72) en este caso solo diagnosticará al 47% de los pacientes con vía aérea difícil pero podrá descartar esta condición en el 72% de los pacientes que no lo tienen.

III. MATERIAL DE REFERENCIA

1. BIBLIOGRAFIA

1.-Cros. M. Control de las Vías Respiratorias en Anestesiología. Enciclopedia Medico Quirurgica Ed. ELSEVIER Francia 2009 E-36-190-A-10 PP 1-29

2.-Yañez E. F. Vía Aérea Difícil. Reconocimiento y Manejo. Rev. Med. Hospital General de México. 2000;63: 254-260

3.- The First Reported Oral Intubation of the Human Trachea. Letter to the Editor. Anesth Analg 1987; 66:1196.

4.- J. Aldrete TEXTO DE ANESTESIOLOGIA TEÓRICO-PRÁCTICA, 2da Edición. Ed Manual Moderno, México 2004. Pp613-670

5. A.R. El-Ganzouri, R.J. McCarthy, K. J. Tuman, E.N. Tanck, A.D. Ivankovich, Preoperative Airway Assessment: Predictive Value of a Multivariate Risk Index Anesth Analg 1996;82:1197-204

6.- Arne. J., et al Preoperative Assessment for Difficult Intubation in General and Ent Surgery: Predictive Value of a Clinical Multivariate Risk Index British Journal of Anaesthesia 1998; 80: 140-146

7.-Wilson M. E. Et al Predicting Difficult Intubation British Journal Anesth 1988, 61: 211-216

8.- D. Cattano, et al Risk Factors Assessment of the Difficult Airway: An Italian Survey of 1956 Patients, Anesth Analg 2004;99:1774-9

9.-Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. Anesthesiology 2003; 98:1269-77

10.-Mace S. E. Challenges and Advances in Intubation: Airway Evaluation and Controversies with Intubation. Emerg Med Clin N Am 26 2008 977-1000

11.- Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting Difficult Intubation in Apparently Normal Patients. A Meta-analysis of bed side screening test performance. Anesthesiology 2005; 103:429-37

12.-Mallampati S. R. Et al. A Cinical Sign to Predict Difficult Tracheal Intubation: A Prospective Study. Can Anaesth Soc J 1985; 32: 4 ,429-34

13.-Samsoon GLT, Young JRB: Difficult Tracheal Intubation Retrospective Study. *Anaesthesia*. 1987; 42:487.

14.- Lee A, Fan LT, Gin T, Karmakar MK, Ngan Kee WD. A Systemic Review (meta Analysis) of the Accuracy of the Mallampati Test to Predict the Difficult Airway. *Anesth Analg* 2006;102:1867-78

15.-Bellhouse CP, Dore C. Criteria for estimating likelihood of difficult of tracheal intubation with the McIntosh laryngoscope. *Anesth Intens Care* 1988; 16: 329-337. 22.

16.-Hastings R, Vigil AC. Cervical spine movement during laryngoscopy with the Bullard, McIntosh, and Miller laryngoscopes. *Anesthesiology* 1995; 82: 859-869.

17.- Orozco D. E. Alvares R. J Arceo D J, Ornelas A J, Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea *Cir Cir* 2010;78:393-399

18.- Osornio J.C, Jiménez A, Castillo G, Martínez R.T, Olvera G. Estudio comparativo entre Diferentes Pruebas de Valoración de la vía Aérea para

predecir la dificultad de la Intubación en Pacientes Adultos. Rev. Mex. Anst.
Vol 26-No. 2. Abril-junio 2003. Colegio Mexicano de Anestesiología 2003

19.-Calder I, Calder J, Crockard HA: Difficult Direct Laryngoscopy in patients
with cervical Spine Disease. Anesthesia 50:756;1995

20.- Goubaux B, Bruder N, Raucoules- Aimé M, Control Perioperatorio del
Paciente Obeso. Enciclopedia Médico Quirúrgica E-36-650-C-10

21.- Lundstrom LH, Moller, AM, Charlotte Rosenstock, M.D., Ph.D.,‡ Grethe
Astrup, M.D.,§ Jørn Wetterslev. High Body Mass Index Is a Weak Predictor
for Difficult and Failed Tracheal Intubation A Cohort Study of 91,332
Consecutive Patients Scheduled for Direct Laryngoscopy Registered in the
Danish Anesthesia Database. Anesthesiology 2009; 110:266 –74

22.- Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ. Morbid
obesity and tracheal intubation. Anesth Analg 2002;94:732– 6

23.- Gonzalez H, Minville V, Delanoue K, Mazerolles M, Concina D, Fourcade
O. The importance of increased neck circumference to intubation difficulties in
obese patients. Anesth Analg 2008; 106:1132– 6

24.- Knill RL. Difficult laryngoscopy made easy with a «BURP». Can J Anaesth 1993;40:279-282

25.- Vasu T.S; Doghramji K; Cavallazzi R; Et Al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Postoperative Complications Clinical Use of the STOP-BANG Questionnaire. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2010;136(10):1020-1024

26.- Hillman DR, Platt PR, Eastwood PR, The upper airway during anaesthesia. Br. J. Anaesth 2003; 91:31-9

27.- A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea, Practice Guidelines for the Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea Anesthesiology 2006; 104:1081–93

28.- Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al STOP Questionnaire: a Tool Screen Patients for Obstructive Sleep Apnea. Anesthesiology. 2008;108(5):812-821

29.- Warner ME, Contreras MG, Warner MA, Schroeder DR, Munn SR, Maxson PM. Diabetes Mellitus and Difficult Larngoscopy in renal and pancreatic transplant patient. *Anesth Analg* 1998;86:516-9

30.- Karim A, Ahmed S, Siddiqui, R Marder G S, and Mattana J; Severe Upper Airway Obstruction From Cricoarytenoiditis as the Sole Presenting Manifestation of a Systemic Lupus Erythematosus Flare *CHEST* 2002; 121:990–993.

31.-Chen J J, Branstetter IV B F, and Myers E N; Cricoarytenoid Rheumatoid Arthritis: An Important Consideration in Aggressive Lesions of the Larynx. *AJNR Am J Neuroradiol* 26:970–972, April 2005

32.- Wattenmaker I, Concepcion M., Hibberd P. , Lipson. S Upper-Airway Obstruction and Perioperative Management of the Airway in Patients Managed with Posterior Operations on the Cervical Spine for Rheumatoid Arthritis. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. Vol. 76.A. No. 3, March 1994.

33.- Peterson G. N., Domino K B M.D., Caplan R. A., et al Management of the Difficult Airway A Closed Claims Analysis *Anesthesiology* 2005; 103:33–9

34.- Lavery G. G. Mc Closkey B V, The difficult airway in adult critical care.

Crit Care Med 2008 Vol. 36 No 7

35.- Mace S E., Challenges and Advances in Intubation: Airway Evaluation

and Controversies with Intubation Emerg Med Clin N Am 26 (2008) 977–1000

2. ANEXOS



**HOSPITAL CENTRAL NORTE
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA**

QUESTIONARIO DE PROTOCOLO

PRUEBAS CLINICAS EN LA EVALUACION PREOPERATORIA QUE PREDICEN UNA VIA AEREA DIFICIL
No. Registro _____

CARACTER DE LA CIRUGIA O PROCEDIMIENTO: ELECTIVO URGENTE

Nombre: _____	Edad: _____	Genero: M F	ASA I II III IV
Diagnóstico: _____	Cirugía. General	Ginecología y Obstetricia	Ortopedia y Traumatología
Peso: _____ Kg	Talla: _____ cm	IMC: _____ kg/m ²	Obesidad grado I II III
Diabetes Mellitus SI NO	Tiempo _____	Artritis Reumatoide SI NO	Antecedente de intubacion dificil SI NO

Apertura Oral: >4 cm 4-3 cm <3 cm	Mallampati I II III IV	
Incisivos: Superior completa Superior parcial Inferior completa Inferior incompleta Adoncia		
Protrusión mandibular: >1 cm 1 cm <1 cm	LTM _____ cm	LEM _____ cm
Circunferencia de cuello _____ cm	Movilidad de traquea SI NO	
Hoja de laringoscopio _____	CURVA RECTA	Uso de guía SI NO
Cormack Lebane I II III IV	Intentos de Intubación _____	

Questionario STOP-BANG

1. Ronquido. Ronca Fuerte (más fuerte que hablar o lo suficientemente fuerte para ser escuchado a través de puertas cerradas)? **SI No**
2. Cansado. Se siente a menudo cansado, fatigado o con sueño durante el día? **SI No**
3. Observable. Alguien se ha dado cuenta que deja de respirar cuando duerme? **SI No**
4. Presión sanguínea. En este momento tiene o ha sido tratado para presión alta? **SI No**
5. IMC. EL IMC es mayor de 35 kg/m²? **SI No**
6. Edad. Edad por arriba de 50 años? **SI No**
7. Circunferencia de cuello. Circunferencia del cuello mayor de 40 cm? **SI No**
8. Género. Género masculino? **SI No**



REGISTRO DE LA VALORACION ANESTESICA

HOSPITAL CENTRAL NOROCCIDENTAL

NOMBRE DEL PACIENTE EDAD SEXO FICHA FECHA
 DIAGNOSTICO INICIAL CAMA C.I.E. ORG.
 TRATAMIENTO INICIAL SERVICIO TRATANTE

Respiratorio
 Cardiovascular
 Endocrino
 Musculo-esquelético Sistema Nervioso
 Anestesiocirúrgico
 Alergias Otros

Tratamiento

EXPLORACIÓN FÍSICA

Frec. Cardíaca Buen Edo. Gral. Integro Tranquilo Constitución Física Índice de Tensión Arterial Mal Edo. Gral. No Integro Apreensivo Ectodermico Masa Peso Corporal Actitud Libre Conciente Inquieto Mesodermico Corporal Estatura Actitud Forzado Inconciente Soporoso Endodermico %

CABEZA:

R. Pupilares: presentes ausentes
 Pupilas: Isocoria Anisocoria
 Conjuntiva: Normal Palida
 Narinas: Permeables No Permeables
 Boca: Apertura cm. >4 4a3 <3
 Úvula: 3/3 2/3 1/3 Base
 Mucosa oral: Húmeda Seca
 Coloración peribucal: Normal Pálida Cianótica
 Dentadura: Completos Incompletos Adoncia
 Prótesis: Fija Postes Móvil

CUELLO:

Volumen: Grueso Delgado
 Tamaño: largo corto
 Tumorcación: Presente Ausente
 Extensión Cervical: Un Tercio Dos tercios Completa
 Pulsos carotídeos: Palpables No palpables
 Homófonos Sincrónicos
 Traquea: Central Desplazada Móvil Fija
 Distancia > mentoniano-laríngeo: 1 través 2 traveses 2 traveses
 Longitud Tiromentoniana cm.
 Longitud Esternomentoniana cm.

TORAX:

Amplexión: Limitada No limitada
 Amplexación: Limitada No limitada
 Hemitórax: Izquierdo Derecho
 Apex Cuerpo Base
 Ventilación: Bien Limitada Mal
 Ruidos Agregados: Sibilancias Estertores
 Finos Gruesos Trasmítidos
 Área Cardíaca: Rítmicos Arrítmicos
 Ruidos: Audibles no audibles
 Frotos Soplos
 Sistólicos Diastólicos
 En límites Fuera de límites

ABDOMEN:

Plano en batea Globoso
 Hiperestesia Hiperbaralgia
 PERISTALSIS: Presente de Lucha Ausente
 COLUMNA VERTEBRAL: Alineada no Alineada
 Espacios Espinosos: Palpables No Palpables
 Zonas o cuerpos dolorosos: Cervical Dorsal Lumbar Sacro
 EXTREMIDADES:
 Volumen: Normal Aumento Perdida
 Coloración Distal: Cianosis Pálidez Normal
 Llenado Capilar: 2 3 4 5 seg.
 Edema: ++ +++ ++++
 Traveses Venosos: Visibles no Visibles Tortuosos
 Síndrome Varicoso I II III IV

LABORATORIO:

Fecha:
 Hb. Albumina
 Hto. Globulina
 Plaq. Colesterol
 T.P. Triglicéridos
 Citol. Bilirubina T.
 T.P.T. Glucemia
 Citol. Creatinina
 IN. pH
 K. Bicarbonato
 Ca. %So 2
 Otros

VALORACIÓN INTEGRAL

Edo. F. De A.S.A. I II III IV V VI
 R. Card. GOLDMAN I II III IV
 F. Eq. ALDRETE-PIZARRO I II III
 R. TOMBOEMBOLIA P. BAJO MODERADO ALTO
 RIESGO DE ASPIRACION PRESENTE AUSENTE
 MALLAMPATI I II III IV
 PATIL-ALDRETI I II III
 BELLHAUSE-DORE I II III
 P. MANDIBULAR < 1 cm. 1 cm. > 1cm.

ANESTESIA LOCAL
 ANESTESIA REGIONAL
 ANESTESIA GENERAL
 PACIENTE AMBULATORIO
 MISMO DÍA
 INTERNAMIENTO PREVIO

RESUMEN:

MEDICO ANESTESIÓLOGO:





HOSPITAL CENTRAL NORTE
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

CUESTIONARIO DE PROTOCOLO

PRUEBAS CLÍNICAS EN LA EVALUACIÓN PREOPERATORIA QUE PREDICEN UNA VÍA AEREA DIFÍCIL

No. Registro _____

CARACTER DE LA CIRUGÍA O PROCEDIMIENTO: **ELECTIVO** **URGENTE**

Nombre: _____ Edad: _____ Género: **M** **F** ASA **I** **II** **III** **IV**
Diagnóstico: _____ Cirugía. **General** **Ginecología y Obstetricia** **Ortopedia y Traumatología**
Peso: _____ Kg Talla: _____ cm IMC: _____ kg/m² Obesidad grado **I** **II** **III**
Diabetes Mellitus **SI** **NO** Tiempo _____ Artritis Reumatoide **SI** **NO** Antecedente de intubación difícil **SI** **NO**

Apertura Oral: **>4 cm** **4-3 cm** **<3 cm** Mallampati **I** **II** **III** **IV**
Incisivos: **Superior completa** **Superior parcial** **Inferior completa** **Inferior incompleta** **Adoncia**
Protrusión mandibular: **>1 cm** **1 cm** **<1 cm** LTM _____ cm LEM _____ cm
Circunferencia de cuello _____ cm Movilidad de traquea **SI** **NO**
Hoja de laringoscopio _____ **CURVA** **RECTA** Uso de guía **SI** **NO**
Cormack Lehane **I** **II** **III** **IV** Intentos de Intubación _____

Cuestionario STOP-BANG

1. Ronquido. Ronca Fuerte (más fuerte que hablar o lo suficientemente fuerte para ser escuchado a través de puertas cerradas)? **SI** **No**
2. Cansado. Se siente a menudo cansado, fatigado o con sueño durante el día? **SI** **No**
3. Observable. Alguien se ha dado cuenta que deja de respirar cuando duerme? **SI** **No**
4. Presión sanguínea. En este momento tiene o ha sido tratado para presión alta? **SI** **No**
5. IMC. EL IMC es mayor de 35 kg/m²? **SI** **No**
6. Edad. Edad por arriba de 50 años? **SI** **No**
7. Circunferencia de cuello. Circunferencia del cuello mayor de 40 cm? **SI** **No**
8. Género. Género masculino? **SI** **No**