



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS

SUBDIRECCION DE SERVICIOS DE SALUD

GERENCIA DE SERVICIOS MEDICOS

HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE MALLAMPATI VS DIÁMETRO DEL CUELLO COMO PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN RELACIÓN CON LA LARINGOSCOPIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS MEXICANOS, NOVIEMBRE 2012- ABRIL 2013 .

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DRA. IVONNE DEL CARMEN RINCON ARANO.

TUTOR DE TESIS:

PAULA IVETTE FUENTES CASTRO

ASESOR DE TESIS

DR JOSE LUIS REYNADA TORRES

MEXICO, DF. NOVIEMBRE,2013



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.

DR FERNANDO ROGELIO ESPINOZA LOPEZ

Director

DRA JUDITH LOPEZ ZEPEDA

Jefa del Departamento de Enseñanza e Investigación

Asesora metodológica

DR JOSE LUIS REYNADA TORRES

Jefe del Servicio y Profesor Titular del Curso

DRA PAULA IVETTE FUENTES CASTRO

Asesor de Tesis

Profesor adjunto del curso de Anestesiología

DR ANDRES LUPIAN SANCHEZ

Asesor Estadístico

Especialista Medicina Interna y Gastroenterología



Petróleos Mexicanos
Subdirección de servicios de salud
Hospital de Alta Especialidad
Servicio de Anestesiología

Índice

INDICE.....	3
TITULO.....	5
DEFINICION DEL PROBLEMA.....	5
MARCO TEORICO.....	6
JUSTIFICACION.....	16
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	17
HIPOTESIS.....	17
OBJETIVO.....	17
TIPO DE ESTUDIO.....	17
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	17
DEFINICION DEL UNIVERSO.....	17
MATERIAL Y METODO.....	18
VARIABLES.....	18
MATERIALES Y METODOS.....	20
RECURSOS Y LOGISTICA.....	21

RESULTADOS	22
DISCUSION.....	29
CONCLUSION.....	33
REFERENCIAS.....	34
ANEXOS.....	36

1. TITULO

“Estudio comparativo entre Mallampati VS diámetro del cuello como predictores de vía aérea difícil en relación con la laringoscopia en pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, Noviembre 2012- Abril 2013 “

2. DEFINION DEL PROBLEMA

Uno de los aspectos más olvidados de la práctica anestésica y precisamente el más importante es la valoración y predicción de la vía aérea difícil, que va a depender de muchos factores como la observación interindividual, experiencia y habilidad del anesthesiologo para poder prever una intubación difícil.

Nuestra arma principal es la exploración física através de la cual vamos a poder identificar predictores que nos indiquen que será una probable intubación difícil, y así evitar intubaciones fallidas, traumáticas o exponer al paciente a condiciones de hipoxia que lo podrían llevar a daño cerebral o hasta la muerte

Uno de los principales factores que condicionan una intubación difícil es la Obesidad, ya que anatómicamente se ven modificadas las estructuras blandas de cabeza y cuello, aumentando así la incidencia a una ventilación e intubación fallida.

En nuestro país la obesidad ocupa el 60% de nuestra población, por lo que nuestro estudio se enfoca a evaluar cuál de los 2 predictores de vía aérea difícil se asocia más a una intubación difícil por laringoscopia directa siendo esto relevante para evitar una intubación difícil inesperada y sus consecuencias, especialmente si se trata de una cirugía electiva.

MARCO TEORICO

Casi todos los anesthesiólogos en ejercicio han experimentado y contribuido a la evolución de la implicación de la anestesia en la asistencia peri operatoria. Además la rápida transformación producida desde el ingreso del paciente en el hospital la noche previa a la intervención quirúrgica hasta la mañana de la intervención ha obligado a hacer la valoración preoperatoria de una manera diferente. Aunque el concepto básico histórico de valoración preoperatoria y la clínica de la anestesia no es nuevo lo que ha ocurrido en esta especialidad es único, notable y revolucionario, muchos anesthesiólogos han tomado de múltiples especialidades la responsabilidad primaria, coordinación y conocimiento de la evaluación y optimización del riesgo preoperatorio en los pacientes que se preparan para la intervención quirúrgica. (1)

La valoración anestésica antes del procedimiento quirúrgico tiene múltiples propósitos, en Estados Unidos la Joint Commission for The Creditation of Healthcare Organizations exige que todos los pacientes sean sometidos a una evaluación pre anestésica. La sociedad Americana de Anestesiología aprobó los estándares Básicos para la atención pre anestésica. (2)

Un anesthesiólogo debe ser responsable de determinar el estado médico del paciente, desarrollar un plan de atención anestésica y familiarizar al paciente con el plan propuesto, basándose en revisión del expediente clínico, entrevista y

exploración del paciente con el fin de valorar los aspectos físicos que pudieran afectar las decisiones acerca del riesgo y tratamiento peri operatorio. (1)

Una evaluación preoperatoria también forma parte del tratamiento peri operatorio y nos servirá para establecer una base de datos a partir de la cual pueden valorarse los riesgos y tomarse decisiones para el tratamiento peri operatorio. (3)

Dentro de la valoración pre anestésica la exploración física puede ser general y específica, esta última dirigida por el interrogatorio preoperatorio, para el anesthesiólogo reviste especial interés la vía respiratoria. (3)

Como mínimo la exploración pre anestésica debe incluir las constantes vitales (Presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, altura y peso, Índice de masa corporal. (1)

La inspección de la vía respiratoria puede ser el componente aislado más importante de la exploración física desde la perspectiva del anesthesiólogo. Sin una formación especializada en la evaluación y manejo de la vía respiratoria, incluidas técnicas avanzadas como la intubación con fibra óptica, es improbable que alguien que no sea anesthesiólogo sea capaz de realizar una evaluación adecuada.(4)

En todos los pacientes hay que registrar exhaustivamente la exploración de la vía respiratoria, ya sea en la clínica preoperatoria o antes de la intervención quirúrgica. (1)

Los datos publicados de mortalidad y morbilidad demuestran que las dificultades de la vía respiratoria y el tratamiento erróneo generan un porcentaje significativo de resultados anestésicos adversos en la práctica clínica. (5)

Se estima que mueren en todo el mundo alrededor de 600 personas cada año por dificultades derivadas de la intubación. Es probable que la falta de identificación y anticipación de posibles dificultades antes de que sucedan, la falta de experiencia y el tratamiento de las crisis sean los principales factores de riesgo. Los intentos múltiples de intubación que ocasionan traumatismo laríngeo y estímulo autónomo excesivo pueden ser cualquier cosa para el paciente menos benéficos. La valoración, anticipación, preparación habilidad y recursos son factores que favorecen resultados exentos de complicaciones. (6)

El contexto clínico de vía respiratoria se refiere a la vía respiratoria superior, que puede definirse como el ducto de aire extra pulmonar integrado por las cavidades nasal, bucal, faringe, laringe, tráquea y bronquios principales. (5)

Todos los aspectos del tratamiento de la vía respiratoria incluyendo la ventilación con mascarilla y bolsa, laringoscopia directa para intubación y broncoscopia con fines diagnósticos y terapéuticos, exigen el conocimiento de las estructuras anatómicas y fisiológicas, tiene relevancia especial el conocimiento de las marcas anatómicas y variaciones y métodos de evaluación e identificación de posibles dificultades en las técnicas terapéuticas. (7)

Una vía respiratoria difícil puede definirse como aquella con probabilidad de ofrecer un grado de dificultad moderada o alto a la ventilación con mascarilla-bolsa, a la laringoscopia directa o intubación traqueal, o ambas, debido a su falta de proporción anatómica o daño preexistente, la laringoscopia difícil puede caracterizarse por imposibilidad de visualizar cualquier porción de las cuerdas vocales con la laringoscopia convencional. (5)

Algunos consideran que la intubación traqueal es difícil cuando la inserción correcta de la cánula traqueal, practicada por un anesestesiólogo bien entrenado y mediante laringoscopia directa convencional requiere de más de 3 intentos o más de 10 min (3)

Otros autores propusieron definiciones que han incluido la falla en la intubación, más de dos hojas de laringoscopio, más de tres intentos en la posición de Jackson modificada, la mala visualización de las cuerdas y el movimiento de las mismas y

la percepción del movimiento de la mandíbula, la dificultad subjetiva por parte del operador y la combinación de la evaluación subjetiva y el número de laringoscopias (1).

La realización de la exploración física de la vía aérea resulta en facilitar la detección de una Vía Aérea Dificil (VAD). (7)

En todos los pacientes hay que registrar exhaustivamente la exploración de la vía respiratoria, la clasificación de Mallampati se realiza con los pacientes con la boca muy abierta y con la lengua completamente fuera de la boca, no se utilizan depresores linguales, en la clase I se visualiza el paladar blando, las fauces, toda la úvula y los pilares, en la clase II el paladar blando, las fauces, y parte de la úvula III el paladar blando y base de la úvula, IV solo paladar duro. (10)

La evaluación debe registrar el estado de los dientes, el arco de movilidad del cuello, la circunferencia del cuello (el mayor tamaño anuncia dificultades para la laringoscopia), la distancia tiromentoniana, el habito corporal y deformidades pertinentes. Cuando se identifican problemas en la vía aérea, una planificación previa asegura la disposición del equipo y personal entrenado necesarios. (10)

No existe un solo indicador previo al procedimiento que determine dificultad a la ventilación, laringoscopia o intubación.

De la misma forma ningún examen es determinante e infalible, la predicción de la VAD durante la realización de la exploración física requerirá de un mayor número de exámenes durante la misma (8).

La exploración física de la vía aérea no requiere de equipo especial y no toma más que un minuto, primero se enfoca a los dientes (apertura de la boca, tamaño de los dientes) (Distancia Interincisivos), posteriormente a la exploración del interior de la boca (escala de Mallampati), continúa con el espacio mandibular (grado de protrusión mandibular, valoración de la curvatura del paladar) y finalmente con el cuello (Escala de Patil Aldreti, Distancia Esternomentoniana y rango de la movilidad de la cabeza y cuello o Escala de Bellhouse-Doré). (12)

De tal manera que al valorar la vía aérea debemos tomar en cuenta:

1.- el tamaño de la lengua 2.- la movilidad del cuello y 3.- proximidad de la laringe a la base de la lengua; estos elementos modificarán la alineación de los ejes de la vía aérea para la correcta visualización del orificio glótico (12).

Caplan et al, reporta que al abordar la vía aérea de forma inadecuada, pueden ocurrir tres clases de lesión que pueden resultar en eventos respiratorios adversos:

1.- Ventilación inadecuada (38%), 2.- intubación esofágica no reconocida (18%) y 3.- intubación traqueal difícil no anticipada (17%).

Benumof et al estiman que cerca del 30% de las muertes asociadas a la anestesia son debidas a la inhabilidad de manejar la VAD de forma adecuada. Numerosos estudios multicéntricos realizados en EUA en los departamentos de emergencia muestran una tasa de éxito en la intubación mayor del 98% con una frecuencia de intubación fallida de 1 en 500 (1).

Wilson y Colaboradores elaboraron una prueba de 5 factores en la que se incluyeron: peso, movimiento de la mandíbula, protrusión mandibular, oposición dental incluyendo el movimiento del cuello y la cabeza. Con este estudio se valoró la dificultad para la laringoscopia y la intubación dando como resultado una escala 1-5 en donde el grado 1 eran visibles por completo las cuerdas vocales, grado 2 únicamente la mitad de las cuerdas eran visibles; grado 3 únicamente el aritenoides es visible; grado 4 únicamente la epiglotis era visible; grado 5 no era visible la epiglotis. Este estudio reportó una posible identificación de un 50% de laringoscopias difíciles (7).

Una prueba ideal de valoración de la vía aérea para predecir una intubación difícil debe contar con una alta sensibilidad, de tal manera que identificará a la mayoría de los pacientes en los que la intubación en realidad será difícil; y por otra parte,

debe contar con un alto valor predictivo positivo, de tal manera que sólo una pequeña proporción de pacientes sea etiquetada como difíciles de intubar cuando en realidad la intubación sea fácil en ellos(10)

Numerosos estudios sugieren que la obesidad incrementa el riesgo perioperatorio de las complicaciones respiratorias. Un índice de masa corporal arriba de 26 kg/ m² aumenta 10 veces la incidencia de dificultad para la intubación endotraqueal se han identificado que la circunferencia del cuello mayor de 40 cm y un mallampati de 3 o más como únicos predictores de intubación difícil en pacientes con un índice de masa corporal arriba de 26 .(9)

La obesidad es un serio problema de salud pública y ha aumentado en todo el mundo, la incidencia se ha doblado en adultos y triplicado en niños en los estados unidos en los últimos 30 años, este aumento se ha observado en ambos sexos grupos raciales y niveles de educación el tener experiencia en la vía aérea de estos pacientes es elemental para disminuir la incidencia de intubaciones fallidas. (7).

En Francia cerca del 30% de la población presenta sobrepeso y alrededor del 10% obesidad, la prevalencia media en constante aumento es de un 20% en países desarrollados y afecta a 25 % de las mujeres y al 15 % varones.(2)

La valoración preoperatoria en el paciente obeso es muy importante y debe apuntar al sistema respiratorio. (11)

La obesidad constituye per se un factor de dificultad para intubar, su frecuencia sería del orden de 13 % contra 2-3 % en población general. La evaluación de las vías respiratorias superiores puede ser trabajosa a raíz de que los criterios predictivos habituales serían poco confiables en el paciente con obesidad. En particular la puntuación de Mallampati no siempre es predictiva de la de Cormack Lehane. En un estudio comparativo entre 105 obesos y 102 peso normal, el único elemento asociado a una vía aérea difícil era puntuación de mallampati elevada. Más reciente es la comunicación de la importancia diagnóstica de la combinación de criterios clínicos predictivos de intubación difícil en el obeso: circunferencia cervical superior de 40 cm, Mallampati 3 o más y SAOS. Es correlativa con Cormack Lehane 3. La probabilidad de intubación difícil sería del 35% si el diámetro supera 60 cm. (13)

De acuerdo a la encuesta de salud 2006 el sobrepeso en México se encuentra en 37% en mujeres y 42 % hombres, obesidad 34 % mujeres y 24 % en hombres. La población mexicana cerca del 69% de la población sufre exceso de peso corporal. (10)

Recientemente, Brodsky et al han observado que la circunferencia del cuello (medida a nivel del cartílago tiroides) y una elevada puntuación de Mallampati son predictores más fiables de laringoscopia difícil que el peso o el IMC. Con esta información en mente, una exploración metódica de las vías respiratorias del

paciente obeso debe incluir una medida de la circunferencia del cuello junto con medidas más tradicionales, como la puntuación de Mallampati, la abertura de la boca y la evaluación de la dentadura, la distancia tiromentoniana y la amplitud de los movimientos del cuello. A tenor de los datos de Brodsky et al, una circunferencia cervical de, aproximadamente, 44 cm implicaría una probabilidad de intubación problemática ligeramente mayor que la tasa de dificultad en el manejo de las vías respiratorias observada en la población general. Este riesgo aumenta al 35% en un paciente con una circunferencia cervical de 60 cm. (14)

JUSTIFICACION

Existen diversas pruebas preoperatorias que se realizan dentro de la valoración Preanestésica generalmente 1 día antes de la cirugía electiva, en este hospital; Dentro de las cuales se encuentran: La Valoración de la apertura oral, valoración de la protrusión mandibular, clasificación de Mallampati, clasificación de Patil-Aldrete, Prueba de distancia esterno-mentoneana y la valoración de Bellhouse-Dorè, y muchas más que actualmente no se realizan de manera cotidiana a la hora de explorar la vía aérea.

En México el 60 % de nuestra población adulta sufre algún grado de exceso de peso, y estos pacientes al ser sometidos a una cirugía electiva tienen mayor riesgo de presentar dificultad a la intubación.

Este bien descrito que los dos predictores más fiables en pacientes con algún grado de obesidad son Mallampati y circunferencia del cuello. Actualmente el que en su mayoría utilizamos a la hora de explorar vía aérea es Mallampati no así la toma de circunferencia de cuello, este último es un método fácil y accesible para todos los anesthesiólogos y que nos puede ayudar a predecir dificultades en la intubación de pacientes con vía aérea difícil.

Por lo siguiente, este estudio pretende comparar las 2 pruebas Mallampati y circunferencia de cuello en relación con la Clasificación de Cormack Lehane durante la Laringoscopia directa y llevar a cabo ambas en las valoraciones que debemos aplicar en nuestra práctica diaria.

Esto nos permitirá mejorar la seguridad y calidad de la atención brindada en el servicio de anestesiología.

Pregunta de investigación

¿Cuál de los 2 predictores de vía aérea difícil, Mallampati vs diámetro de cuello es más predictiva en relación con la laringoscopia directa en pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX?

Hipótesis

La circunferencia de cuello es más predictiva para valorar vía aérea difícil en relación con la laringoscopia directa en pacientes que del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX

Objetivo.

Objetivo General:

Determinar cuál de las 2 pruebas de vía aérea difícil, Mallampati y diámetro de cuello, se relaciona más en relación con la laringoscopia directa.

Tipo de estudio.

Observacional

Diseño del estudio

Prospectivo, Longitudinal, Comparativo en pacientes del H.C.S.A.E

Previa aprobación del Comité de Investigación y Ética del HCSAE.

Definición del universo

Características Generales: Pacientes derechohabientes al servicio médico del HCSAE (PEMEX), programados para cirugía electiva bajo anestesia general e intubación endotraqueal, el cual se realizará de noviembre 2012 abril 2013.

Tamaño de la Muestra: 200 pacientes adultos de ambos sexos con estado físico A.S.A 1-3

Materiales y métodos.

Criterios de inclusión: Pacientes entre 18-90 años de edad, Cualquier género, Pacientes candidatos a someterse a cirugía Electiva con previa valoración pre anestésica y estado físico, ASA 1-3.

Criterios de exclusión: Cirugía de Urgencia. Pacientes con malformaciones de la vía aérea o con Artritis Reumatoide.

1. Métodos de selección de muestra

Ubicación espacio temporal

Lugar: Quirófano Centrales del HCSAE.

Tiempo: 1-noviembre 2012 – 30 abril 2013.

Universo: Pacientes del HCSAE sometidos a cirugía electiva

Selección de la muestra: aleatorizada simple.

Variable dependiente

Intubación difícil: un caso en el que la laringoscopia requiere de más de tres intentos y más de 10 minutos para la colocación correcta del tubo endotraqueal

Variables independientes

Valorar mediante la escala de Mallampati las estructuras faríngeas observadas

- **Grado I : se observa fauces, úvula completa y paladar blando.**
- **Grado II: se observa paladar blando y úvula completa**
- **Grado II: se observa paladar y base de úvula**
- **Grado IV solo se observa paladar duro.**

Valorar mediante la medición del diámetro de cuello y clasificarlo

- **40-49 cm**
- **50-59 cm**
- **Mayor 60 cm**

Clasificar Cormak Lehane a la laringoscopia directa con visualización de estructuras anatómicas

- Grado I se observa todo el anillo glótico
- Grado II se observa la mitad posterior del anillo glótico
- Grado III se observa epiglotis
- Grado IV no se observa epiglotis

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	Prueba estadística
• Intubación difícil	Cualitativa //(presencia o ausencia)	Nominal χ^2
• Mallampati	Cualitativa/ nominal	Correlación Kappa Razón/ proporción T Student
• Circunferencia cuello	Cuantitativa/numérica	Correlación Kappa Razón / proporción T Student
• Cormak Lehane	Cualitativa/nominal	Nominal χ^2

11. Material y Método

1.- Se realizará valoración pre anestésica un día previo a su cirugía, recolectando los siguientes datos: Sexo, Edad, Peso, Talla, Índice de masa corporal, Diagnóstico, Estado Físico A.S.A, Mallampati y diámetro cuello.

2.- En la Valoración Pre anestésica se le explica la técnica de Anestesia General (riesgos y beneficios), se le da a firmar consentimiento informado.

3.- Al ingresar a sala de Quirófano previo monitoreo continuo de Signos vitales basales (Frecuencia cardiaca, electrocardiograma, oximetría de pulso, presión arterial no invasiva, Frecuencia respiratoria)

5.- Ya dentro del quirófano y después de la inducción anestésica, el anesthesiologo asignado a la sala realizará las laringoscopias mediante el empleo de un laringoscopio marca Welch-Allyn con hoja Macintosh no. 3. Justo al momento de la laringoscopia, se establecerá el grado de visibilidad laríngea que existe, tomando en cuenta la clasificación de Cormack-Lehane y se anotará en la hoja de registro transanestésico.

2. **(ANEXO 1)** Consentimiento Informado
3. **(ANEXO 2)** Clasificación de Mallampati
4. **(ANEXO 3)** Clasificación Cormak Lehane
5. **(ANEXO 4)** Circunferencia del cuello
6. **(ANEXO 5)** Escala de estado físico del paciente (ASA)

7. Recursos y logística.

Humanos:

- Pacientes sometidos a cirugía programada electiva
- Médicos anestesiólogos.
- Residentes de anestesiología.

Materiales:

- Cinta métrica
- Lápiz y lapiceros
- Hojas blancas

Financieros:

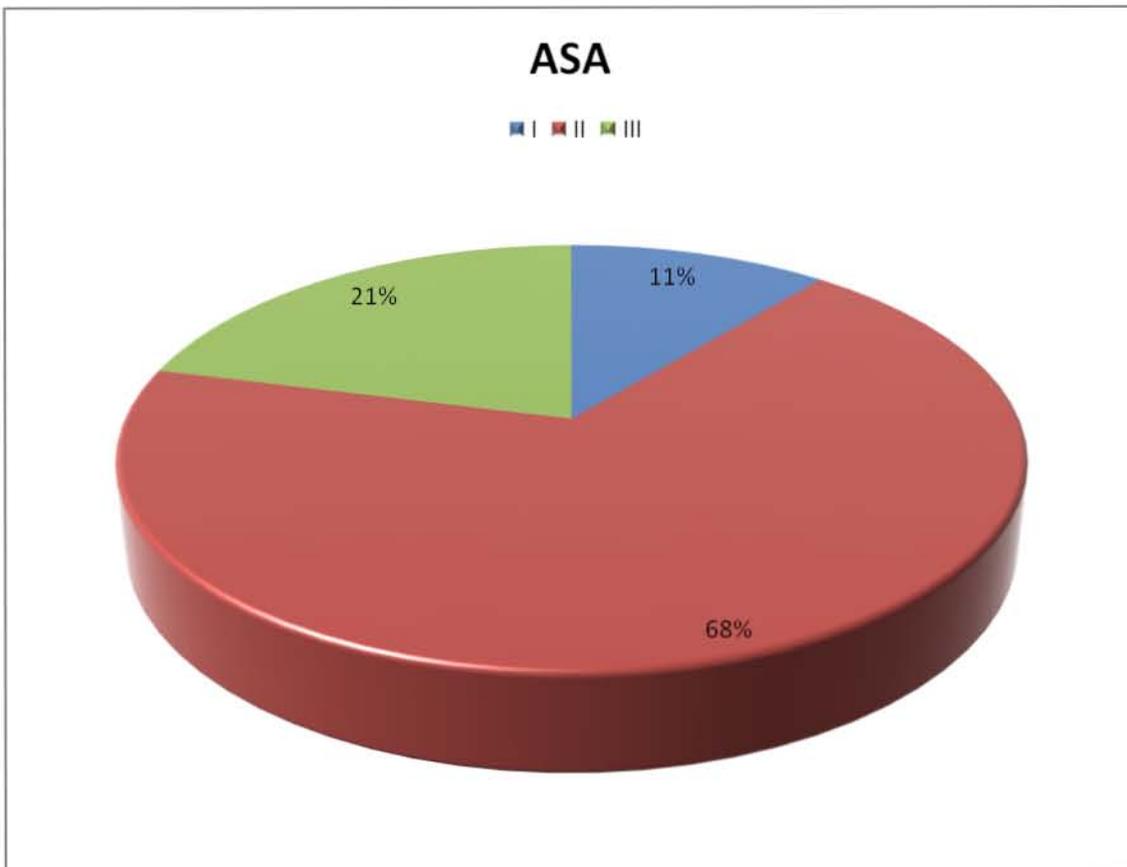
- \$400. 00 pesos para la obtención de copias del consentimiento informado

RESULTADOS

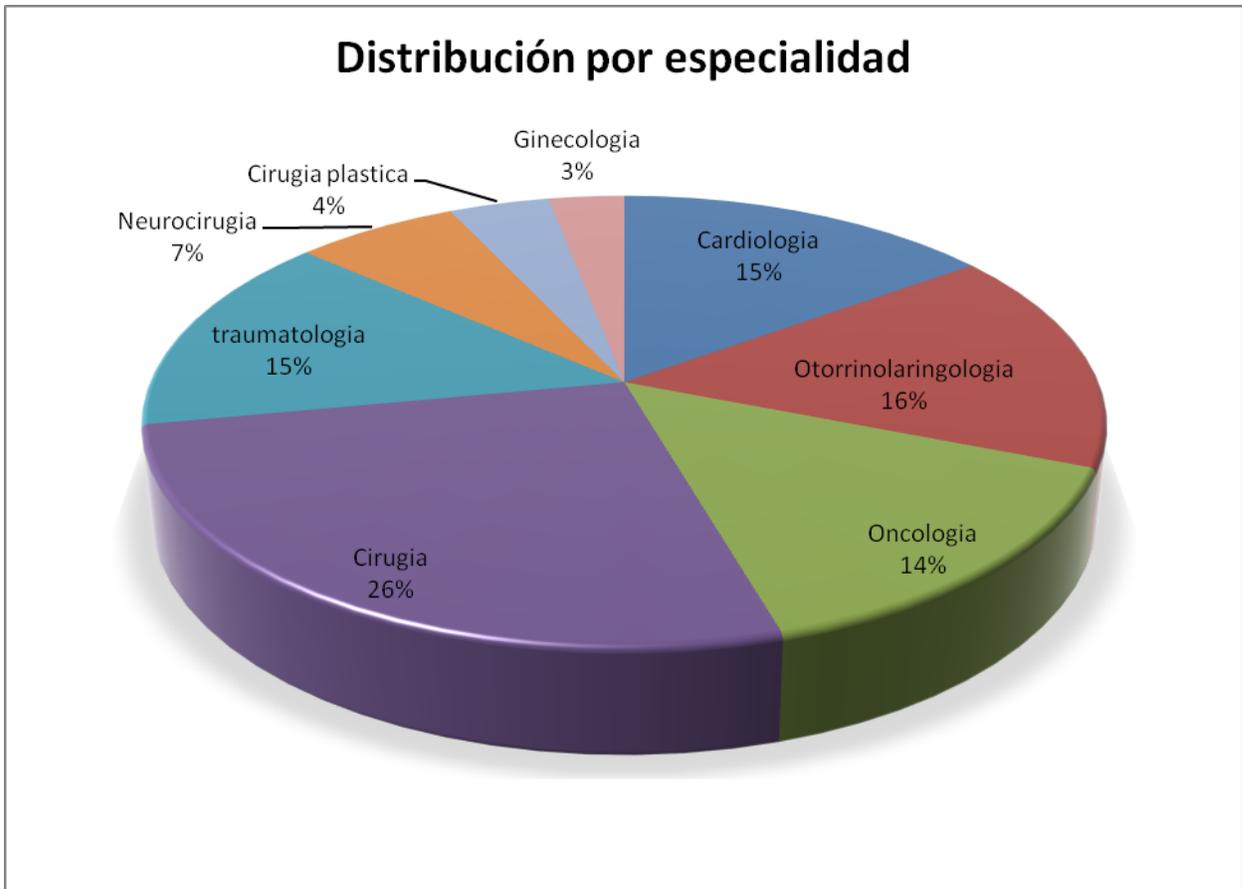
Previa autorización del Comité de Ética local del HCSAE se estudiaron 200 pacientes, 57% femenino y 43% del sexo masculino. Con edades que oscilan entre 18 y 88 años con un promedio de 56.46. Con peso mínimo de 45 kg y máximo de 263 kg, promedio de 82.37. Con Talla mínima de 140 cm y máxima de 187cm, con promedio de 163.3. Con un Índice de masa corporal como mínimo de 16 y máximo de 30.86, con promedio de 24.86.



El estado físico ASA de los pacientes fue: ASA 1: 22 pacientes que representa el 11%, ASA 2: 136 pacientes (68%) y ASA 3: 42 pacientes (21%).



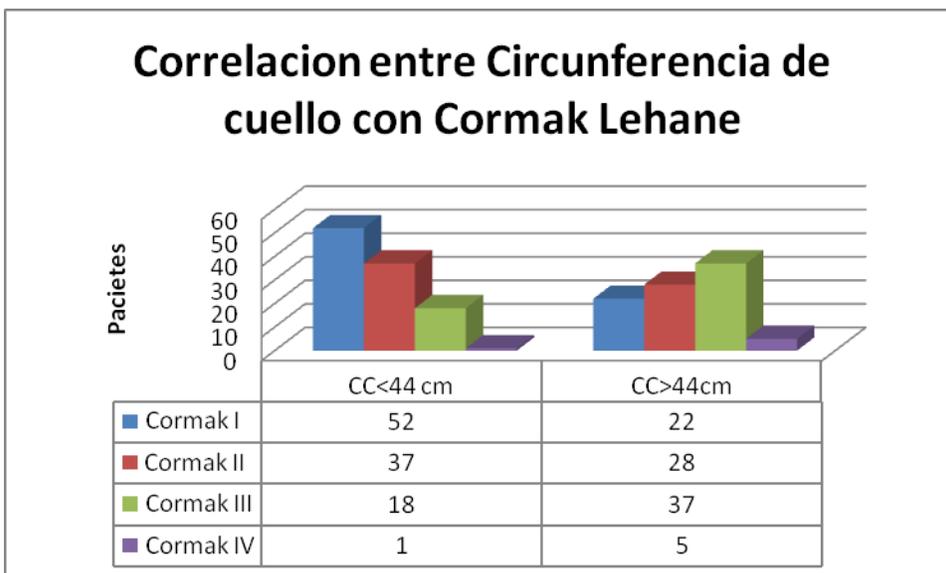
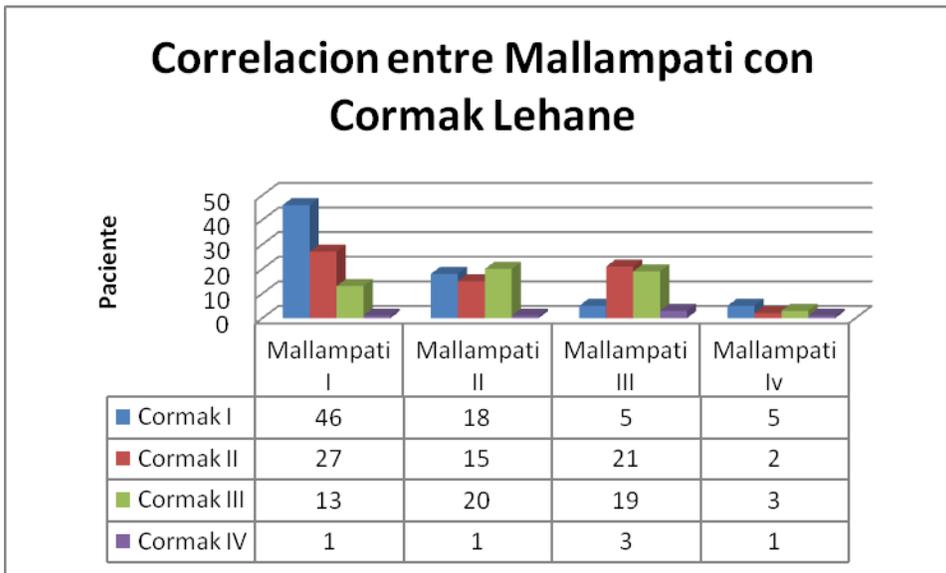
El porcentaje de cirugías realizadas por Especialidad fue:



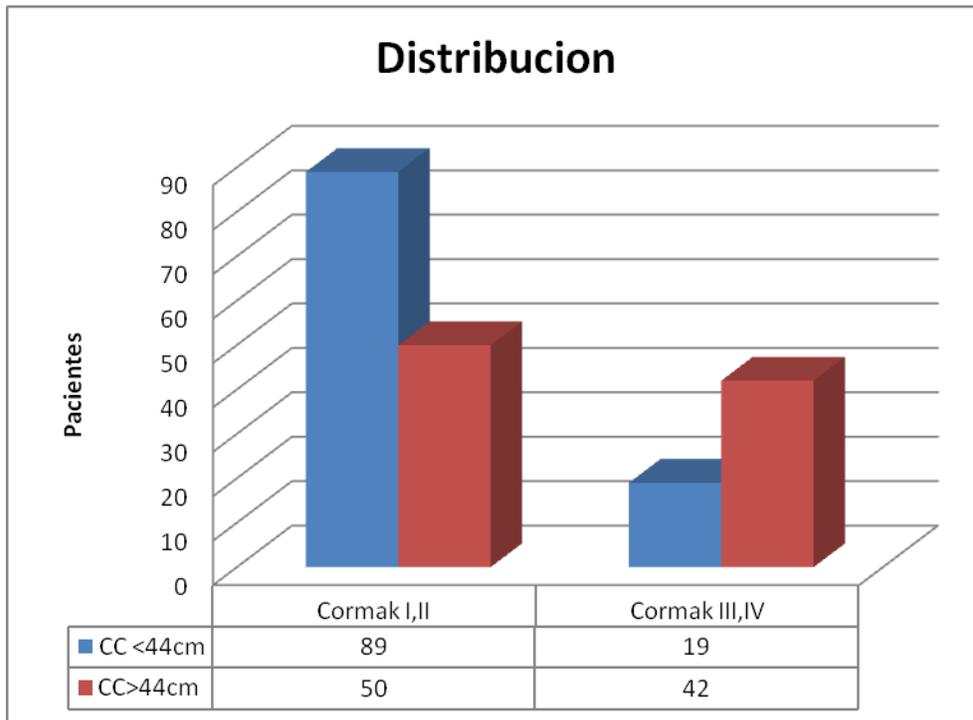
Cirugía General: 26%, Neurocirugía: 7%, Cardiovascular: 15%,
Ortopedia: 15%, Cirugía Plástica: 4%, Ginecología: 3%,
Oncología: 14%, Otorrinolaringología: 16%.

Las Variables estudiadas fueron: Mallampati y circunferencia de cuello correlacionadas con el grado de Cormack Lehane.

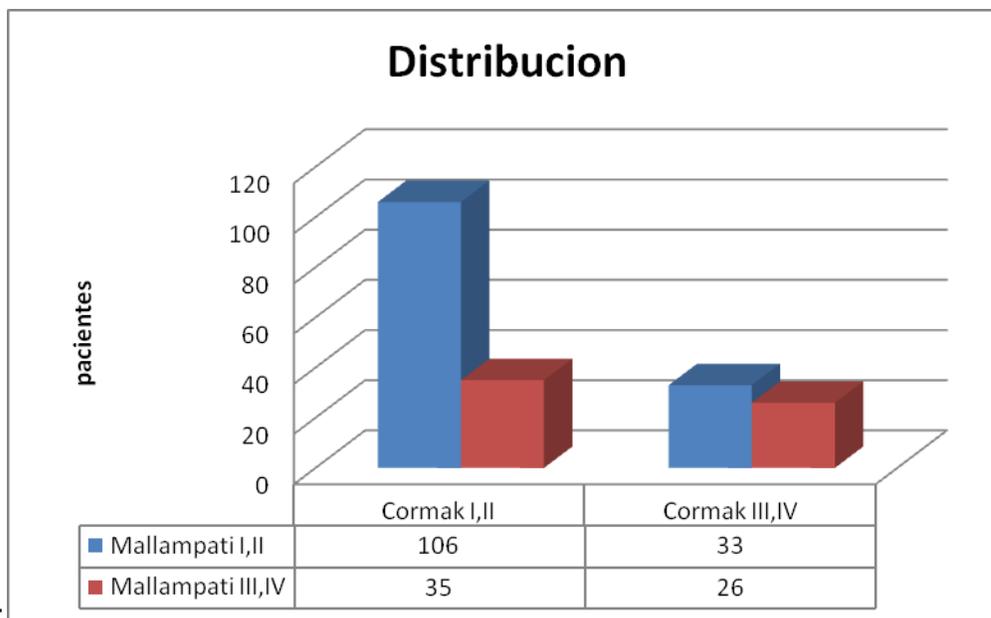
A continuación se describen los hallazgos encontrados para cada una de las valoraciones:



La distribución de pacientes respecto a la circunferencia del cuello con relación a la dificultad para la laringoscopia es la siguiente:



La distribución de pacientes respecto a la clasificación de Mallampati en relación a la dificultad para la laringoscopia directa



La concordancia de Mallampati respecto a la laringoscopia directa tiene un valor de kappa de 0.191 (p 0.007) con un error estándar de 0.0731 reflejando una concordancia baja.

La concordancia de la circunferencia del cuello respecto a la laringoscopia tiene un valor de kappa de 0.303 (p 0.000007) error estándar de 0.0652 que refleja una concordancia baja.

La comparación de las pruebas realizadas para determinar si existe o no relación entre la circunferencia del cuello y la laringoscopia difícil así como la clasificación de Mallampati y la laringoscopia difícil se compararon ambos resultados con X^2 obteniéndose 0.3677 con una p de 0.5442 .

Se encontró que un Mallampati III y IV se relacionó con un Índice de masa corporal mayor en promedio 31.88 (+-9), y con un peso promedio de 84.70 (+-21), comparado con un Mallampati I y II los cuales se encontró con una relación de índice de masa corporal de 28.54 (+- 6.9) y con un peso promedio de 77 (+-13).

La circunferencia de cuello >44 cm se relacionó con un índice de masa corporal de 31 (+-7) y un peso promedio 83.36 (+-15), comparado con una circunferencia de cuello <44 cm cuya medición se relacionó con un índice de masa corporal de 28 (+-10) y con peso promedio de 79.25 (+-24).

A lo que se reducen estos resultados es básicamente hay una concordancia baja de ambos métodos diagnósticos respecto a la laringoscopia diagnóstica pero es mayor la concordancia entre la circunferencia del cuello siendo casi el doble de la que se encontró en la clasificación de Mallampati.

También conforme a la clasificación de Mallampati aumenta hay mayor probabilidad hasta en un 27.7% de que exista una vía aérea difícil.

Discusión

El manejo de la vía aérea es uno de los puntos más importantes de todo procedimiento anestésico, por lo cual se considera primordial e indispensable la detección oportuna de una probable intubación difícil.

Aunque los reportes en la literatura coinciden afortunadamente en una baja incidencia de intubación difícil se concluye que es absolutamente necesaria la evaluación pre anestésica del paciente quirúrgico, ya que las complicaciones por falla para la intubación pueden ser letales.

En algunos otros estudios que han informado hasta un 15% en la incidencia de intubación difícil, nosotros obtuvimos un 3%. Una posible explicación puede ser el reducido número de pacientes.

En un meta análisis Tohiya Shiga demostraron que la incidencia en pacientes obesas (IMC>30) se incrementa hasta tres veces en comparación con los no obesos. De Hecho los pacientes obesos tienen 4% más de riesgo de intubación difícil.

Se han utilizado múltiples pruebas predictivas del grado de dificultad para la intubación, pero ninguna por sí sola la predice.

La valoración de Mallampati destaca como la pruebas pre anestésico más utilizado a nivel mundial.

Actualmente la medición de la circunferencia de cuello no es tan utilizada, y se ha visto que es de gran utilidad y más aún en pacientes con IMC por arriba de 26, en nuestra estudio el IMC se encontró en un promedio de 30, lo que nos habla que en nuestra población sería útil la medición de esta escala de forma rutinaria, como predictor de vía aérea difícil.

De los 200 pacientes evaluados, en 6 de ellos se presentó intubación difícil y ninguno requirió de Traqueotomía de Urgencia.

El coeficiente de correlación en este estudio lo encontramos similar en cada una de las valoraciones, por lo cual podemos concluir que las pruebas pre anestésicas correlacionan igual de forma independiente, sin embargo el uso conjunto de ambas podría predecir mejor una vía aérea difícil.

Al momento de comparar nuestras 2 clasificaciones con la laringoscopia directa vimos que se encontraba una estrecha relación directamente proporcional con el índice de masa corporal así como el peso de nuestros pacientes y en las 3 clasificaciones se encontró una puntuación elevada de Mallampati y Cormak Lehane, así como circunferencia de >44 cm en pacientes con índice de masa

corporal elevado 31kg/m^2 (+-10), comparados con los de índice de masa corporal en rangos normales ,así también se relacionó una puntuación elevada de Cormak Lehane , Mallampati y circunferencia de cuello >44 cm con un peso promedio de 84 kg en promedio (+-20).

Wilson y col, consideraron en un estudio un peso de más de 95 kgs como factor de riesgo para intubación difícil, sin embargo esta estadística es de EU y en nuestra población la talla es menor, esto explicaría que nosotros encontramos con menos peso un mayor riesgo de intubación difícil.

El objetivo de este estudio pretendía determinar el uso de la escala de mallampati y la circunferencia de cuello era útil al predecir una via aérea difícil.

Consideramos que la forma en cómo se interpretó cada escala puede afectar la validez interna. Al respecto un meta análisis realizado por Lee y Col. Efectuado en 42 estudios que en total estudiaban a 34,513 pacientes se encontró que la concordancia para la escala de Mallampati fue pobre a buena según la versión utilizada y la forma como el anestesiólogo la aplicaba. La medición de la circunferencia de cuello es más exacta al tratarse de números y no subjetiva como lo es el Mallampati, esto pudo influir en los resultados obtenidos.

A lo que nuestros resultados apuntan a que ambas valoraciones tienen el mismo coeficiente de correlación, siendo discretamente mayor la encontrada en circunferencia de cuello, esto nos daría una pauta para empezar a utilizar de forma rutinaria la medición de la misma, pues en nuestra población se encontró alta incidencia de obesidad, y como ya mencionamos antes estos pacientes pueden llegar a tener mayor incidencia de intubación difícil.

Es importante mencionar que nuestro estudio fue realizado en cirugía programada y esta engloba a pacientes que fueron sometidos a cirugía bariátrica, la cual en nuestra población es cada día más frecuente y cuyos pacientes por lo mismo presentan mayor riesgo de intubación difícil, de ahí la necesidad de tener valoraciones pre anestésicas más completas.

CONCLUSION

La circunferencia de cuello puede utilizarse para predecir la dificultad de intubación pero con cierta reserva pues en realidad no mostro una diferencia significativa respecto a la clasificación de Mallampati, aunque su correlación fue mayor, lo que deducimos es que se utilicen ambas al momento de la valoración pre anestésica sobre todo en pacientes con índices de masa corporal $>30 \text{ kg/m}^2$.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1-MILLER ANESTESIA SEPTIMA EDICION, RONALD D MILLER , MD, /LARS I,ERIKSSON,MN,PHD. LEE A. FEISHER, MD, JEANINE P. WIENER- KRONISH, MD, WILLIAM L. YOUNG, MD, 2010 VOLUMEN II CAPITULO 40 1339-1375

2-ENCYCLOPÉDIE MÉDICO-CHIRURGICALE – E – 36-375-A-05 CONSULTA PREANESTÉSICA, E – 36-650-C-10 CONTROL PERIOPERATORIO DEL PACIENTE OBESO

3-BARASH CULLEN STOELTING , ANESTESIOLOGIA CLINICA, TERCERA EDICION, 1999, VOLUMEN I CAPITULO 23 , ATENCION DE LA VIA RESPIRATORIA 673-697.

4- MARIA LUISA MARISCAL, MA. LUZ PINIDO MARTINEZ, VIA AEREA DIFICIL, ED. ERGON, MADRID,2007 , CAPITULO 5 VALORACION Y PREDICCION DE VIA AEREA DIFICIL 13-21.

5-IAN CALDER, ADRIAN PEARCE, CORE TOPICS IN AIRWAY MANAGEMENT , CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2005 , CAPITULO 15 DIFFICULT AIRWAYS: CAUSATION AND PREDICTION, 113-123

6- -ALI A. EL SOLH, MD, MPH, AIRWAY MANAGEMENT IN THE OBESE PATIENT, CLIN CHEST MED 30, 2009, ELSEVIER INC, 555-568

7-RAFAEL CARTAGENA, MD, PREOPERATIVE EVALUATION OF PATIENTS WITH OBESITY AND OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA , ANESTHESIOLOGY CLINICS OF NORTH AMERICA , ELSEVIER SAUNDERS, 2005, 463-478.

8-DRA ROSA MARIA ELIZONDO – ZAPIEN , ACTUALIDADES EN EL MANEJO ANESTESICO DE LA CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO EN EL PACIENTE ONCOLOGICO , REVISTA MEXICANA DE ANESTESIOLOGIA , 2010, VOL 33 SUPL 1, S156-S162.

9-LUIS BRUNET , VIA AEREA DIFICIL EN OBESIDAD MORBIDA , REVISTA CHILENA DE ANESTESIOLOGIA, HOSPITAL CLINICO , UNIVERSIDAD DE CHILE 2010, VOL 39110-115.

10-ELIDA OROZCO-DIAZ, JUAN JORGE ALVAREZ RIOS, PREDICCION DE INTUBACION DIFICIL MEDIANTE ESCALAS DE VALORACION DE LA VIA AEREA. CIR CIR 2010 VOL 78 393-399

11-DAVID R. HILLMAN, MD, PETER R PLATT, MD, ANESTHESIA, SLEEP AND UPPER AIRWAY COLLAPSIBILITY, ANESTHESIOLOGY CLIN 28 2010 ELSEVIER, INC, 443-455.

12-SHARON ELIZABETH MACE, MD FACEP, FAAP, CHALLENGES AND ADVANCES IN INTUBATION: AIRWAY EVALUATION AND CONTROVERSIES WITH INTUBATION . EMERGENCY MEDICAL CLINICS NOTH AMERICAN VOL 26, 2008 ELSEVIER INC , 977-1000

13-EDWIN SEET, MBBS, FRANCES CHUNG , MD OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA: PREOPERATIVE ASSESSMENT , ANESTHESIOLOGY CLINICS VOL 28 , 2010, ELSEVIER INC 199-215.

14-JAY B BRODSKY, MD, HARRY J. M. LEMMENS, MD, PhD, JOHN G BROCK-UTNE, MD, PhD. MORBID OBESITY AND TRACHEAL INTUBATION ,ANESTHESIA AND ANALGESIA, INTERNATIONAL ANESTHESIA RESEARCH SOCIETY, STANFORD CALIFORNIA , 2002, 736-736.



PETRÓLEOS MEXICANOS

HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: _____ de _____ años de edad.

Con _____ domicilio _____ en:

_____ N° de Ficha:

Nombre del representante legal, familiar o allegado: _____ de _____ años de edad.

Con _____ domicilio _____ en:

_____ N° de Ficha:

En _____ calidad _____ de:

DECLARO

QUE EL DOCTOR(A) : Ivonne del Carmen Rincón Arano . Me ha explicado que es conveniente proceder en mi situación a:

_____ Protocolo de investigación titulado _____ Título **“Estudio comparativo entre Mallampati VS diámetro del cuello como predictores de vía aérea difícil en relación con la laringoscopia en pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petroleos Mexicanos, Noviembre 2012- Abril 2013 “**

Todo acto médico diagnóstico o terapéutico, sea quirúrgico o no quirúrgico, lleva implícito una serie de complicaciones mayores o menores, a veces potencialmente serias, que incluyen cierto riesgo de mortalidad y que pueden requerir tratamientos

complementarios, médicos o quirúrgicos, que aumenten su estancia hospitalaria. Dichas complicaciones unas veces son derivadas directamente de la propia técnica, pero otras dependerán del procedimiento, del estado previo del paciente y de los tratamientos que esté recibiendo o de las posibles anomalías anatómicas y/o de la utilización de los equipos médicos.

Entre las complicaciones que pueden surgir en el estudio tesis

Título " Estudio comparativo entre Mallampati VS diámetro del cuello como predictores de vía aérea difícil en relación con la laringoscopia en pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petroleos Mexicanos, Noviembre 2012- Abril 2013. "

Se encuentran:

Beneficios: Intubación a traumática, mejor manejo de la vía aérea

Riesgos : ninguno

_____ Dado que el estudio no es de tipo invasivo en la cual como paciente puedo negarme o retirarme del estudio en el momento que lo desee.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el médico que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Del mismo modo designo a

_____ para que exclusivamente reciba información sobre mi estado de salud, diagnóstico, tratamiento y/o pronóstico.

Y en tales condiciones

CONSIENTO

En que se me realice: inclusión en el protocolo Título **"Estudio comparativo entre Mallampati VS diámetro del cuello como predictores de vía aérea difícil**

en relación con la laringoscopia en pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petroleos Mexicanos, Noviembre 2012- Abril 2013. “

Me reservo expresamente el derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de que el procedimiento objeto de este documento sea una realidad.

En México, D.F. _____del mes _____ de 20_____.

Dra Ivonne Rincon Arano

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO
TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

Este apartado deberá llenarse en caso de que el paciente revoque el Consentimiento

Nombre del paciente: _____ de _____ años de edad.

Con domicilio en:

_____ N° de Ficha:

Nombre del representante legal, familiar o allegado:

_____ de _____ años de edad.

Con domicilio en:

_____ N° de Ficha:

En calidad de:

Revoco el consentimiento prestado en fecha _____ y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado, eximiendo de toda responsabilidad médico-legal al médico tratante y a la Institución.

En México, D.F., a los _____ del mes de _____ de 20_____.

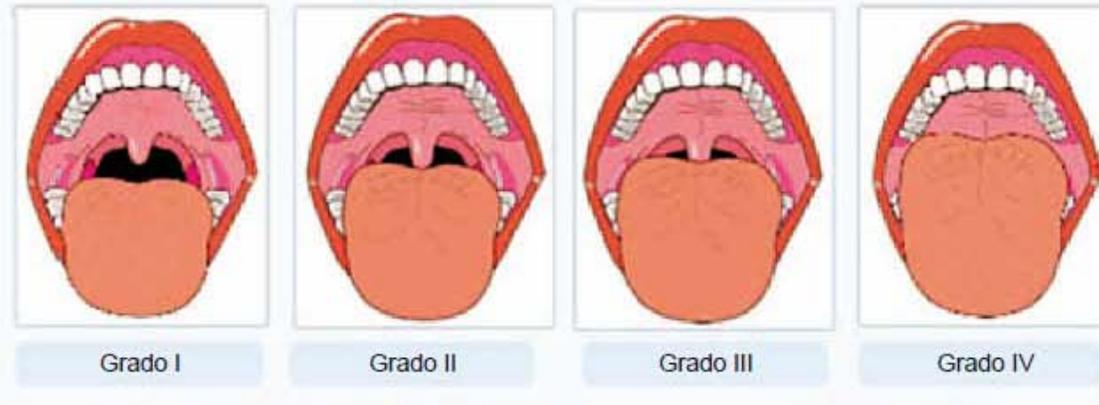
Dra. Ivonne Rincon Arano

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE
TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

ANEXO II

Clasificación de Mallampati



Clase	Visualización directa, paciente sentado.	Imagen laringoscópica.
I	Paladar blando, fauces, úvula, pilares.	Toda la glotis.
II	Paladar blando, fauces, úvula.	Comisura posterior.
III	Paladar blando y base de úvula.	Punta de epiglotis.
IV	Solo paladar duro.	No se observa estructura glótica.

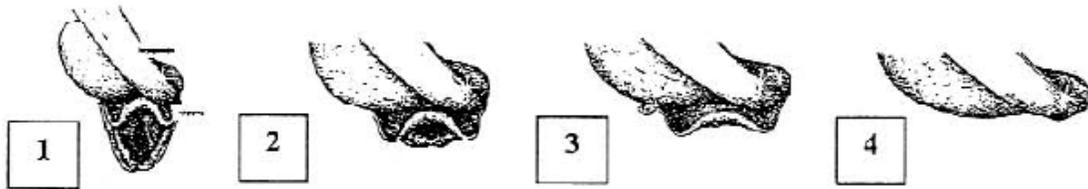
Figura 1. Clasificación de Mallampati.

Tomado de: Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J.* 1985; 32(4):429-34.

ANEXO III

CLASIFICACION CORMAK LEHANE

Laringoscopia: Grado de Cormack-Lehane



Grado 1: Visión completa de la glotis.

Grado 2: Visión de la parte posterior de la glotis.

Grado 3: No se ve ninguna parte de la glotis (sólo epiglottis).

Grado 4: No se ve epiglottis.

ANEXO IV

Circunferencia del cuello. Medida a nivel del cartílago tiroides, es otra de las escalas que son de gran utilidad sobre todo en el paciente obeso, clasificándolo en 3 puntos.

40 cm:	probabilidad 5% vía aérea difícil
50-60 cm:	probabilidad 20% vía aérea difícil
60 cm:	probabilidad 35% vía aérea difícil

ANEXO V

ASA Physical Status Classification System

ASA Physical Status 1 - A normal healthy patient

ASA Physical Status 2 - A patient with mild systemic disease

ASA Physical Status 3 - A patient with severe systemic disease

ASA Physical Status 4 - A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life

ASA Physical Status 5 - A moribund patient who is not expected to survive without the operation

ASA Physical Status 6 - A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes