



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGÍA

**“COMPARACIÓN DEL TEST DE LA MORDIDA CONTRA LA VALORACIÓN MALLAMPATI MODIFICADA
PARA PREDECIR INTUBACIÓN DIFÍCIL, EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ESCOLARES”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLÍNICA

PRESENTADO POR:

DRA. ALEJANDRA GUTIÉRREZ MENA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGÍA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JORGE ROMERO BLANCAS

2012



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).

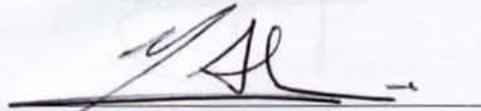
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

"COMPARACIÓN DEL TEST DE LA MORDIDA CONTRA LA VALORACIÓN MALLAMPATI MODIFICADA PARA
PREDECIR INTUBACIÓN DIFÍCIL, EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ESCOLARES"

Dra. Alejandra Gutiérrez Mena

Vo. Bo.

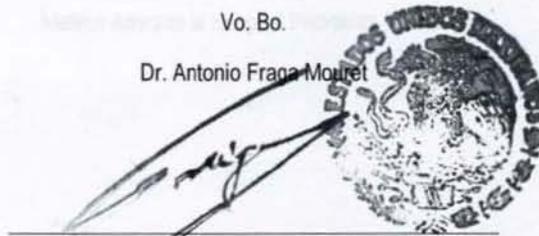
Dra. María Maricela Anguiano García



Profesora titular del curso de especialización en anestesiología.

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret



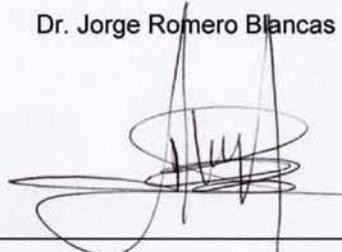
DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**"COMPARACIÓN DEL TEST DE LA MORDIDA CONTRA LA VALORACIÓN
MALLAMPATI MODIFICADA PARA PREDECIR INTUBACIÓN DIFÍCIL, EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS ESCOLARES"**

Dra. Alejandra Gutiérrez Mena

Vo. Bo.

Dr. Jorge Romero Blancas

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and vertical strokes, positioned above a horizontal line.

Director de tesis.

Medico Adscrito al Hospital Pediátrico Tacubaya

DEDICATORIA

A mis padres. Por siempre apoyarme, por su infinito amor, cariño y comprensión, por soportar desvelos, angustias, lejanía, por acompañarme en los buenos y malos momentos.

Al Dr. Israel Javier Mandujano Santiago. Por su amor, cariño y comprensión. Ser mi apoyo y fortaleza en todo momento. Por creer en mí.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su amor y cuidados.

No hay palabras que puedan describir mi profundo agradecimiento hacia mis padres Ma. Patricia Mena Ruz y Jorge Fco. Gutiérrez Mondragón y mis hermanos Paty y Jorge, quienes durante todos estos años confiaron en mí; comprendiendo mis ideales.

A mis tías Lucy y Rosa Elena por confiar en mí.

A mis primos por su cariño y comprensión.

Gracias a mi querido amigo el Dr. José Luis Reyes Olvera por creer en mí, y haberme guiado a este camino.

A mis maestros por su enseñanza.

Al Dr. Romero Blancas por su gran aportación y colaboración.

A la Dra. María Maricela Anguiano García por su enseñanza y ayuda durante este tiempo.

Gracias Ale, Erik, Tomás, mis compañeros y amigos por todos los momentos agradables, por hacer esos momentos difíciles divertidos.

ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	2
Material y métodos	6
Resultados	7
Discusión	9
Conclusión	10
Referencias bibliográficas	11

RESUMEN

Objetivo. Demostrar que el test de la mordida tiene mayor índice predictivo de intubación difícil en pacientes pediátricos escolares en comparación con la valoración de Mallampati modificada (clase cero).

Material y métodos. Se realizó un estudio observacional, comparativo, prospectivo, transversal. Se estudiaron 2 grupos de 30 pacientes. Se realizó censo con edad entre 6 a 12 años, de ambos sexos, programados para cirugía en el Hospital Pediátrico Tacubaya durante el periodo de Abril a Junio del 2011. Asignados en forma aleatoria, en la visita preanestésica se evaluó la vía aérea; Grupo 1 test de la mordida, Grupo 2 valoración de Mallampati modificada (clase cero), se manejó bajo laringoscopia directa, con alineación de los ejes oral, laríngeo y faríngeo, aplicando la prueba Cormack Lehane modificada.

Resultados. Se estudiaron 60 pacientes: 40 niños y 20 niñas. Grupo 1 resultaron 26 con grado I y 4 con grado II. Grupo 2 resultaron 4 con grado 0, 20 con grado 1 y 6 con grado 2. De 60 laringoscopias para Grupo 1 se obtuvieron 2 con Cormack Lehane 2b con IMC normal, para el Grupo 2 se obtuvieron 1 con Cormack Lehane 2a con IMC delgadez severa y 1 con 2a con delgadez aceptable y 2 con Cormack Lehane 2b con IMC normal

Conclusiones. No se observaron casos con vía aérea difícil. Se propone que la alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo, reducen los casos de vía aérea difícil.

PALABRAS CLAVE: Vía aérea difícil, Test de la Mordida, Mallampati Modificada, Cormack Lehane, Alineación de ejes.

“COMPARACIÓN DEL TEST DE LA MORDIDA CONTRA LA VALORACIÓN MALLAMPATI MODIFICADA PARA PREDECIR INTUBACIÓN DIFÍCIL, EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ESCOLARES”

INTRODUCCIÓN

El manejo de la vía aérea (VA) tiene importancia fundamental dentro de los cuidados que involucran la práctica del anestesiólogo. ⁽¹⁾ Particularmente, los acontecimientos respiratorios son más comunes entre demandas pediátricas. La obstrucción de la VA incluyendo laringoespasmo es lo más común, seguido por la aspiración, extubación prematura, intubación del esófago, y ventilación u oxigenación inadecuada. El 25% de todas las demandas involucran niños menores de 1 año. El 20% de falla cardíaca en los niños sanos (ASA I-II) durante la anestesia general (AG) es de origen respiratorio. ⁽²⁾

La dificultad de la laringoscopia y la intubación difícil (ID) ocurren en 1.5% a 8% de la AG. ^(1,3) La incidencia de una vía aérea difícil (VAD) en los pacientes pediátricos es de un 0.03% para la ventilación y un 0.3% para la intubación traqueal. ⁽⁴⁾ En el paciente pediátrico, no existe un examen único y preciso que pueda utilizarse, para diagnosticar VAD. ⁽¹⁾ La falla en mantener permeable la VA puede dar lugar rápidamente a hipoxemia, bradicardia o a falla cardíaca. ⁽⁵⁾ Una experiencia de ID es probablemente el resultado de falta de pruebas predictivas precisas y un inadecuado examen preoperatorio de la VA. ⁽¹⁾

La VAD se define como la situación clínica en la cual un anestesiólogo capacitado de manera ordinaria experimenta dificultades para la ventilación con mascarilla, intubación traqueal o ambas cosas. ⁽⁶⁾ Intubación difícil se define “cuando un laringoscopista experimentado, utilizando laringoscopia directa requiere: 1) más de 2 intentos con la misma hoja, ó 2) un cambio en la hoja o un adjunto a la laringoscopia directa (p.ej.guía) ó 3) el uso de un equipo o técnica alternativa posterior a una laringoscopia directa fallida”, la Sociedad Italiana de Anestesiología Reanimación y Cuidados Intensivos la define como el procedimiento caracterizado por una laringoscopia difícil ó que requiera al menos 4 intentos o más de 5 minutos en su ejecución independientemente del grado de experiencia del anestesiólogo. ⁽⁷⁾ La dificultad en la intubación, descrito por Adnet et.al. incorpora el número de intentos, número de operadores adicionales, número de técnicas alternativas para la intubación, grado de Cormack Lehane, fuerza aplicada, presión laríngea, y movilidad de la cuerda vocal (CV). La dificultad en la intubación es el resultado de la dificultad en la laringoscopia ⁽³⁾.

En la predicción de la ID se considera: 1) Sensibilidad: identificará a la mayoría de los pacientes en los que la intubación en realidad será difícil, cuando se obtenga en la prueba un resultado positivo. 2) Especificidad: identificará a la mayoría de los pacientes en los que la intubación no será difícil. 3) Valor Predictivo Positivo (VPP): es la probabilidad de ser vía aérea difícil si se obtiene un resultado positivo en el test. 4) Valor Predictivo Negativo: es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba, realmente sea vía aérea difícil. ^(6,8)

Las diferencias más importantes que pueden ocasionar VAD son: tienen proporcionalmente más grande la cabeza y el occipucio en relación al cuerpo, causando la flexión del cuello, llevando a una potencial obstrucción de la VA cuando están recostados en supino. La respiración nasal aumenta la resistencia a la circulación de aire, las aberturas nasales son más pequeñas y obstruidas fácilmente por secreciones, edema o sangre. Las amígdalas adenoideas se pueden hipertrofiar y obstruir la respiración a través de la nariz, estas vegetaciones adenoideas continúan en aumento de tamaño a través de la primera década de la vida y alcanzan su máximo entre 7 y 10 años de edad. ^(5,9) La lengua relativamente grande disminuye el tamaño de la cavidad bucal y obstruye más fácilmente la VA. ^(9,10) La laringe angulada piramidal tiene forma de embudo hasta los 8 años, ⁽⁶⁾ además su localización es más superior puede crear dificultad en la visualización de las estructuras laríngeas. ⁽⁹⁾ A la edad de 4 o 5 años, la epiglotis es bastante firme y permite la visualización de las CV usando hoja curva. La reducción del nivel de conciencia por anestesia o sueño disminuye el tono de los músculos faríngeos y lleva a la obstrucción de la VA a nivel del paladar suave y de la epiglotis, disminuye más que en los músculos inspiratorios (diafragma, intercostales), dando por resultado una pérdida del equilibrio entre los músculos y los nervios que los inervan, por lo tanto reducción de la VA. ⁽¹⁰⁾

La evaluación de ID en niños, comienza con el interrogatorio (indirecto), las preguntas deben orientarse a antecedentes de: ronquido o grito (laringomalacia), cambios en la calidad de la voz (parálisis unilateral de la CV), una historia de apnea, cianosis u obstrucción respiratoria (atresia coanal), somnolencia en horas diurnas sugieren apnea obstructiva del sueño (AOS), se ha descrito que la obesidad en los niños, desempeña un papel etiológico importante, ^(1,9) estridor, voz ronca, cirugía o radioterapia previa de cara o cuello, presencia de esputo. ⁽⁹⁾

A la exploración debemos detectar hipertrofia amigdalina, anomalías de la VA y función respiratoria., la evidencia de enfermedad neuromuscular, anomalías congénitas o dismórficas, hipoplasia de la mandíbula, boca pequeña o abertura bucal limitada, micrognatia, macroglosia, pérdida de dentición o floja que ocurre comúnmente en niños entre 6 y 12 años. La exploración del cuello puede revelar deformidad, movilidad cervical limitada o infadenopatía. Observar la frecuencia, modo y la profundidad de la respiración, grado de extensión del pecho. Detectar la desviación de la tráquea a la palpación, a la auscultación datos de asma. Debe incluir revisión de registros de anestesia realizados previamente (cualquier signo de daño bucofaríngeo, lesión de dientes, intubación traqueal con paciente despierto o diferimiento de la operación, debe justificar la investigación detallada de la causa). ^(1,9) La intubación selectiva de un bronquio principal es quizá la complicación más frecuente. ⁽¹¹⁾

Existen condiciones que se asocian al manejo de la VAD se clasifican en: 1) Craneofaciales (Síndromes: Pierre Robin, Treacher Collins, Crouzon) 2) Defectos de enzimas lisosomales (Mucopolisacaridosis) 3) Enfermedades congénitas (higroma quístico, hemangioma) 4) Problemas de la articulación temporomandibular (Síndrome de Cockayne Touraine, enfermedad Still) 5) Patología adquirida (abscesos, tumores, posradiación, traumáticas) ⁽¹²⁾

La permeabilidad de la vía aérea mejora dramáticamente durante infancia y niñez. Tienen estructuras faríngeas anatómicas más estables y pueden mantener mejor la VA durante la AG con la ayuda de las maniobras suavemente aplicadas. ⁽¹⁰⁾

La protrusión de la mandíbula es la maniobra más eficaz para abrir una VA obstruida y para mejorar la ventilación pacientes pediátricos anestesiados o inconscientes, considerando que es eficaz en niños sanos sin hipertrofia tonsilar. Dado la alta incidencia de amígdalas y de vegetaciones adenoideas grandes especialmente en niños preescolares, la elevación de la barbilla es una medida menos confiable para mejorar la VA. Existen 2 maneras de colocar la cabeza y el cuello: primero, el uso de la elevación del hombro de 5-10 cm colocando un collarín debajo de los hombros del niño, en segundo lugar, el uso de almohadilla en posición de olfateo que consiste en una ayuda de la cabeza y del cuello para mantener parcial flexión cervical y extensión atlanto-occipital completa ⁽⁵⁾

Aunque se hayan hecho muchos avances y muchos métodos comprobados se han utilizado para superar el enigma de una ID y una, laringoscopia difícil inesperada, pruebas disponibles, tales como la técnica de Mallampati, protrusión mandibular, test de la mordida, distancia tiromentoniana (DTM) y la extensión atlanto-occipital, no son totalmente confiables. ⁽¹³⁾

Valoración de la protrusión mandibular: El paciente en posición neutra debe protruir los incisivos inferiores más allá de los superiores, si no es posible o si ni siquiera se alinean los incisivos se considera una protrusión mandibular limitada y por tanto predictiva de ID. ⁽⁶⁾

La DTM o de Patil-Aldrete. Es la distancia entre el borde superior del cartílago tiroides hasta la punta del mentón con el cuello en hiperextensión, con la boca cerrada, cuando esta medida es inferior de 6.5 cm o menos de 3 dedos en adultos, se relaciona con una mayor frecuencia de ID. ⁽⁶⁾ Pero otras medidas incluye una regla, la medida radiológica. La exactitud de esta prueba se ha sujetado a escrutinios previos y varios autores han concluido que el valor de diagnóstico de esta prueba para predecir una ID es de poco valor estadístico. El límite de edad más bajo se extiende a partir de los 15 a 18 años permitiendo que la inmadurez anatómica sea una variable. Se han identificado las fuentes de error de la medida incluyen: tejido adiposo excesivo en el mentón, una mandíbula gruesa, uso incorrecto del cricoides en vez del cartílago de tiroides como señal para la medida, medida mientras que la boca está abierta o el cuello no está extendido completamente, o dígitos donde se redondea al número entero más cercano. ⁽¹⁴⁾

La clasificación de Wilson se realiza calificando cinco factores de riesgo a los cuales se les da un puntaje para cada factor 0, 1, 2 (máximo 10). Los factores son: peso del paciente, movimientos de cabeza y cuello, movilidad mandibular, retroceso mandibular, y protrusión de los dientes superiores (dientes muy grandes y extruidos). Una puntuación mayor de 2 se considerara como predictor de ID. ⁽¹⁾

La clasificación de Mallampati se realiza con el paciente sentado, la boca totalmente abierta, con protrusión máxima de la lengua y la pronunciación de la sílaba «ah», la completa extensión de la cabeza. ^(1,3,14) Existen diferentes clasificaciones.

Clasificación Mallampati original: Clase 1: los pilares faríngeos, paladar suave, y la úvula pueden ser visualizados. Clase 2: los pilares faríngeos y el paladar suave pueden ser visualizado, pero la úvula es enmascarada por la base de la lengua. Clase 3: solamente puede ser visualizado el paladar blando. Clasificación de Mallampati modificada: Clase 1: paladar suave, fauces, pilares faríngeos, úvula son visibles. Clase 2: paladar suave, fauces, úvula son visibles. Clase 3: paladar suave, base úvula son visibles. Clase 4: sólo se observa el paladar duro. Clasificación de Mallampati modificada (clase cero): Clase 0: capacidad de ver cualquier pieza de la epiglotis en la abertura de la boca y la saliente de la lengua. Clase 1: paladar suave, fauces, úvula, pilares son visibles. Clase 2: paladar suave, fauces, úvula son visibles. Clase 3: paladar suave, base de la úvula son visibles, Clase 4 no visible en absoluto ^(1,3,13) La clase de Mallampati 3 o 4 se considera como indicadores de ID. ^(1,3)

Test de la mordida: Se basa en la importancia que tiene para la visión laringoscópica, la libertad del movimiento mandibular y la arquitectura de los dientes ⁽⁶⁾ Clase I: los incisivos inferiores puede morder el labio superior, sobre la línea del vermellon. Clase II: los incisivos inferiores pueden morder el labio superior debajo de la línea del vermellon. Clase III: los incisivos inferiores no pueden morder el labio superior. La Clase III se considera como indicador de ID. ⁽¹¹⁾

La visión laríngea es calificada según el método descrito por Cormack y Lehane: Grado 1: vista total de la glotis. Grado 2: glotis expuesta en parte, o los aritenoides. Grado 3: sólo es visible la epiglotis. Grado 4: ni glotis ni epiglotis son visible. Clasificación Cormack Lehane modificado: Grado 1 vista total de la glotis, las cuerdas vocales son visibles. Grado 2^a: glotis expuesta en parte 2b: aritenoides o parte posterior de las CV. Grado 3 sólo es visible la epiglotis. Grado 4: ni glotis ni epiglotis son visibles. El grado 1 o 2 son considerados para representar la intubación fácil y un grado de 3 o 4 para representar la ID. La laringoscopia difícil Grados 2b, 3 y 4 ^(1,3, 13).

Este sistema es ampliamente utilizado en práctica clínica para describir mejor la laringoscopia directa con o sin la manipulación de la laringe. Sin embargo, hay considerable incertidumbre e inexactitud en este sistema de clasificación, especialmente entre el grado 2 y el grado 3. La incidencia de la laringoscopia difícil puede ser subestimada, como los estudios que utilizan el sistema de Clasificación Cormack Lehane original. Aproximadamente del 3% al 7% de pacientes con grado 2b, clasificados con grado 2 en el sistema original, tendrá un de riesgo elevado de la laringoscopia difícil. ⁽³⁾

MATERIAL Y MÉTODOS

Previo consentimiento informado de los padres del paciente y con la aprobación del Comité de ética e Investigación se realiza el presente estudio de tipo observacional, comparativo, prospectivo, transversal, a través del censo de pacientes que fueron programados para cirugía en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo del 1ero de Abril al 30 de Junio del 2011.

Se incluyeron pacientes entre 6 a 12 años, de ambos sexos, ASA I y ASA II, sometidos a procedimientos quirúrgicos de forma electiva, bajo anestesia general, con ayuno ≥ 8 horas, sin alteraciones neurológicas o patológicas de cabeza y cuello, con un índice de masa corporal ≤ 30 y con aceptación del estudio. Se excluyeron pacientes menores de 6 años y mayores de 12 años, ASA III o más, cirugías de urgencia, con anestesia regional, falta de colaboración para la valoración, ayuno < 8 horas, con alteraciones neurológicas o patológicas de cabeza y cuello, quemaduras en cuello, con un índice de masa corporal > 30 .

Durante la visita preanestésica el anesthesiólogo encargado de la valoración, en forma aleatoria asignó a los pacientes los números 1 ó 2 de acuerdo al orden de ingreso a la valoración de la vía aérea, al primer paciente se aplica el test de la mordida: con el paciente sentado, se le pidió que el niño(a) mordiera su labio superior con su labio inferior y se clasificó de la siguiente manera: Clase I: los incisivos inferiores pueden morder el labio superior, sobre la línea del vermellon. Clase II: los incisivos inferiores pueden morder el labio superior debajo de la línea del vermellon. Clase III: los incisivos inferiores no pueden morder el labio superior. La clase III se consideró como indicador de intubación difícil. Al segundo paciente se realiza la valoración de Mallampati modificada (clase cero): con el paciente sentado, completa extensión de la cabeza, la boca totalmente abierta, con protrusión máxima de la lengua, la pronunciación de la sílaba «ah» y con el observador a la altura del paciente, se clasificó de la siguiente manera: Clase 0: capacidad de ver cualquier pieza de la epiglotis en la abertura de la boca y la saliente de la lengua. Clase 1: paladar suave, fauces, úvula, pilares son visibles. Clase 2: paladar suave, fauces, úvula son visibles. Clase 3: paladar suave, base de la úvula son visibles, Clase 4 no visible en absoluto. La clase de Mallampati 3 o 4 se consideró como indicadores de la intubación difícil. Y así sucesivamente hasta la finalización del estudio.

La premedicación fue vía intravenosa, con midazolam 50 microgramos por kilogramo de peso, diez minutos previos y una inducción anestésica intravenosa, con propofol de 2.5 miligramos por kilogramo de peso y relajación neuromuscular con vecuronio de 100 microgramos por kilogramo de peso, con una latencia de 4 minutos.

Se realizó laringoscopia directa, con alineación de los ejes, oral, faríngeo, laríngeo, colocando una almohadilla de diferente tamaño para cada paciente, entre 6 y 10 cm, hasta alinear los ejes, al nivel del occipucio, en posición "de olfateo", utilizando laringoscopio y hoja de acuerdo a la edad del paciente, se visualizó la apertura laríngea y estructuras adyacentes aplicando la prueba de Cormack Lehane modificado en ambos grupos, y se clasificó de la siguiente manera: Grado 1 vista total de la glotis, las cuerdas vocales son visibles. Grado 2a: glotis expuesta en parte 2b: aritenoides o parte posterior de las cuerdas vocales. Grado 3 sólo es visible la epiglotis. Grado 4: ni glotis ni epiglotis son visibles. El grado 1 o 2 se consideró para representar la intubación fácil y un grado de 3 o 4 para representar intubación difícil

RESULTADOS

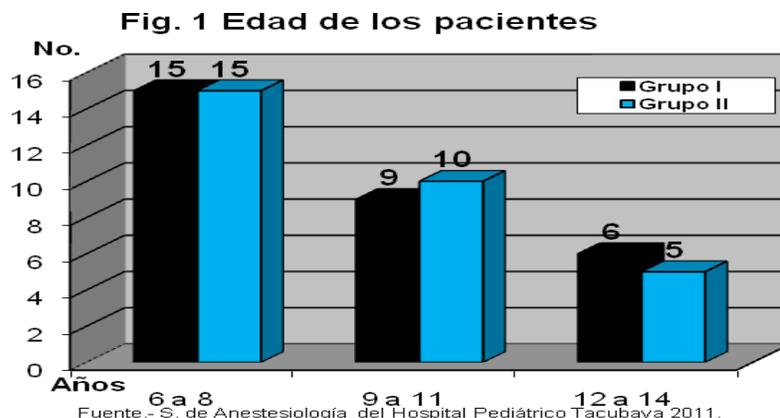
Se estudiaron 60 pacientes por censo. No se excluyeron pacientes, no hubo necesidad de interrumpir el estudio en ningún paciente ya que no se presentaron eventos adversos durante los procedimientos.

Pacientes de ambos sexos, 40 masculinos y 20 femeninos, distribuidos de la siguiente manera masculinos: 19 (63.3%) para el Grupo I y 21 (67.7%) para el Grupo 2, femeninos: 11 (36.6%) para el Grupo 1 y 9 (29.0%) para el Grupo 2. (ver tabla 1)

TABLA 1 DE SEXO POR GRUPOS	Grupo I	Grupo II
Sexo		
Masculino	19	21
Femenino	11	9
%M	63.33	67.74
%F	36.66	29.03

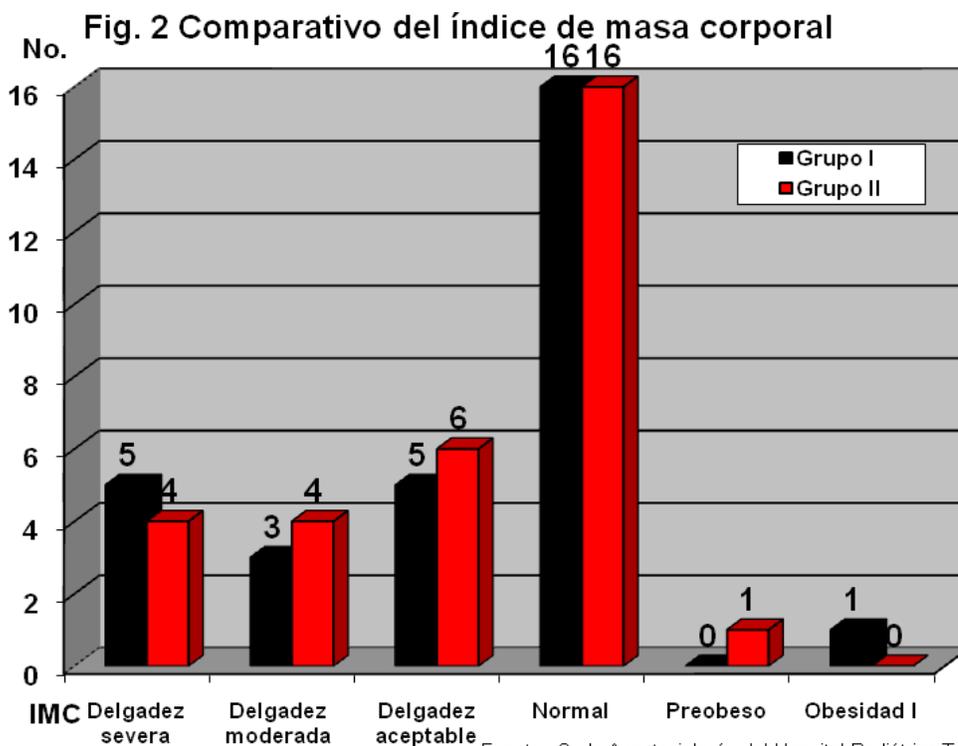
Con edad entre 6 y 12 años de los cuales para el Grupo 1: de 6 a 8 años 15, de 9 a 11 años 9 y de 12 a 14 años 6, con una media 8.76, una desviación estándar 2.31, para el Grupo 2: de 6 a 8 años 15, de 9 a 11 años 10 y de 12 a 14 años 5, con una media 8.6, una desviación estándar 2.31. Para ambos grupos la máxima fue de 12 años con una mínima de 6 años. (ver tabla 2) (figura 1)

TABLA 2 EDADES POR GRUPO	Grupo I	Grupo II
6 a 8	15	15
9 a 11	9	10
12 a 14	6	5



En relación con el índice de Masa Corporal (IMC): En el Grupo 1 (test de la mordida) resultaron 26 con grado I y 4 con grado II, de las laringoscopias realizadas se obtuvieron 2 con Cormack Lehane 2b con IMC normal. En el Grupo 2 (valoración Mallampati modificada, clase cero) resultaron 4 con grado 0, 20 con grado 1 y 6 con grado 2, de las laringoscopias realizadas se obtuvieron 1 con Cormack Lehane 2a con IMC delgadez severa y 1 con 2a con delgadez aceptable y 2 con Cormack Lehane 2b con IMC normal. (ver tabla 3) (figura 2)

TABLA 3 IMC EN RELACION CON CL		Grupo I		Grupo II	
IMC	CORMACK LEHANE		CORMACK LEHANE		
	2a	2b	2 ^a	2b	
Delgadez severa	0	0	1	0	
Delgadez aceptable	0	0	1	0	
Normal	0	2	0	2	



DISCUSIÓN

La dificultad en la intubación que se le presenta al anesthesiologo para mantener la vía aérea permeable después de la inducción anestésica es causa de morbilidad y mortalidad. ⁽¹⁾ La incidencia de VAD en los pacientes pediátricos es de un 0.03% para la ventilación y un 0.3% para la intubación traqueal. ⁽⁴⁾

Ninguna prueba puede detectar la dificultad de manejo de vía aérea con 100% de certeza. La combinación de pruebas mejora la sensibilidad y el valor predictivo positivo, mientras que la especificidad disminuye. ⁽¹⁾

Se han evaluado diferentes pruebas con diferentes resultados de sensibilidad, especificidad y VPP 1) Test de la mordida en pacientes adultos: sensibilidad de 76.5%, especificidad 88.7%, intubaciones predichas como fácil y fueron fáciles 98.4%, de las intubaciones predichas como difíciles y fueron difíciles 28.9%. Con una incidencia de ID de 1.3 a 13%, con una falla de intubación del 0.05% a 0.35%. ⁽¹²⁾ 2) Mallampati modificada: sensibilidad 60%, especificidad 70%, esta prueba es mejor para identificar ID, que la prueba original de Mallampati. Una prueba positiva genera una probabilidad de laringoscopia difícil del 28% e ID del 27%; una prueba negativa genera a probabilidad de una laringoscopia difícil del 6% e ID del 3%.⁽¹⁾ 3) Wilson: sensibilidad 75%, especificidad 88% y al combinar Mallampati y Wilson, en un estudio en niños de 5 a 10 años obtuvo una especificidad 72.05%, sensibilidad de 85% y VPP 15.1%. ⁽¹⁾ 4) Protrusión mandibular: sensibilidad 29.4%, especificidad 85.0% VPP 9% ⁽⁶⁾ 5) DTM: sensibilidad es 48%, especificidad de 79%. VPP bajo de 3.4. ⁽¹⁴⁾

La protrusión de la mandíbula es la maniobra más eficaz para abrir una VA obstruida y mejorar la ventilación en pacientes pediátricos anestesiados o inconscientes, y en niños sanos sin hipertrofia tonsilar. Existen 2 maneras de colocar la cabeza y el cuello: primero, el uso de la elevación del hombro de 5-10 cm colocando un collarín debajo de los hombros del niño, en segundo lugar, el uso de una almohadilla ⁽⁵⁾ por debajo del occipucio, produce la típica posición "de olfateo", ⁽¹⁵⁾ la cual desplaza hacia adelante la región cervical, y ayuda a la cabeza y el cuello para mantener parcial flexión cervical y extensión atlanto-occipital completa. La tráquea de los niños mayores se intuba con gran facilidad, con esta maniobra y resulta posible la observación más directa de las estructuras laringeas, y se obtiene mayor permeabilidad hipofaríngea. ^(5, 15)

La posición "de olfateo" es superior en los niños que son predominante respiradores nasales porque la exposición nasofaríngea se mantiene en mayor medida (reflejado por un mayor diámetro nasofaríngeo) comparada con la técnica de la elevación del hombro ⁽⁵⁾

En la actualidad no hay ningún factor anatómico único que determine la dificultad o facilidad de realizar un buen manejo de la VA. La alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo facilitan la maniobra de ventilación e intubación. ⁽⁶⁾

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio no demuestran casos con vía aérea difícil. Sin embargo se encuentra similitud entre la valoración obtenida en ambos grupos con el Cormack Lehane modificado obtenido durante la laringoscopia.

La valoración adecuada de la vía aérea previene situaciones que ponen en riesgo la morbilidad y mortalidad de los pacientes y mejora la calidad de vida del anesestesiólogo.

Se propone que la alineación de los ejes oral, faríngeo y laríngeo, mediante el uso de almohadilla colocada en el occipucio, que en nuestra experiencia es de 6 a 10cm, hasta alinear los ejes y "mantener la cabeza en posición de olfateo", reducen los casos de vía aérea difícil y ventilación difícil.

Por lo que una intubación difícil puede ser consecuencia de una mala técnica en la laringoscopia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dra. Avelar S.B.Y, Dr. Rángel AF, Dr. Bosques NG. Evaluación preoperatoria para intubación en pacientes pediátricos combinando valores predictivos de dos clasificaciones clínicas. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2009; 32; 2: 89-96
2. Jimenez N, MD, Posner LK, PhD, Cheney WF MD, Caplan AR, MD, Lee AL, MD, Domino BK, MD. An Update on Pediatric Anesthesia Liability: A Closed Claims Analysis. *Anesth Analg* 2007;104:147-53
3. Lee A, PhD, MPH, Lawrence T. Y. Fan, y Cols. A Systematic Review (Meta-Analysis) of the Accuracy of the Mallampati Tests to Predict the Difficult Airway. *Anesth Analg* 2006;102:1867-78
4. Mario Medina Ramírez. Manejo de la vía aérea en niños, 1ª edición, México: editorial prado; 2008 capitulo 7 Criterios para predecir vía aérea difícil en niños. 220.
5. Britta S. Von Ungern SBS MD, Erb OT MD, MHS Reber A MD, and Frei JF MD. Review article Opening the upper airway – airway maneuvers in pediatric anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 2005;15:181-189
6. Cortés PA Médico Anestesiólogo, Dr. Mayoral PD Instituto Mexicano del Seguro Social. Artículo de revisión. La vía aérea en el perioperatorio. *Rev Eviden Invest Clin* 2010; 3;1:37-50
7. Dr Mancera EG, Dra Arenas VMD, Departamento de Anestesiología, Instituto Nacional de Pediatría. La Vía Aérea Difícil y sus implicaciones en pediatría. *Anestesia Pediatrica e Neonatale* Giugno 2009; 7: 2:1-24
8. Fernández SP, Días SP. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España)* 2003;10:120-124
9. Adewale L DCH FRCA. Review article. Anatomy and assessment of the pediatric airway. *Pediatric Anesthesia* 2009;19;1:1-8
10. Isono S MD y Cols. Review article. Developmental changes of pharyngeal airway patency: implications for pediatric anesthesia. *Pediatric Anesthesia*. 2006;16:109-122
11. Menéndez CS, Torre CA, Villanueva MA. Manejo inicial del politraumatismo pediátrico (I) Manejo de la vía aérea en el niño politraumatizado. *BOL PEDIATR* 2008;48;203:80-88
12. Cardwell M MB et, al. Management of the difficult paediatric airway. *British Journal of Anaesthesia* 2003;3;6:167-170
13. Hussain KZ Khan, MD, Kashfi A, MD, and Ebrahimkhani E, MD. A Comparison of the Upper Lip Bite Test (a Simple New Technique) with Modified Mallampati Classification in Predicting Difficulty in Endotracheal Intubation: A Prospective Blinded Study. *Anesth Analg* 2003;96:595-9
14. Baker PA, Depuydt A and J. M. D. Thompson. Thyromental distance measurement – fingers don't rule. *Anaesthesia* 2009;64:878-882
15. Charles J. Coté, MD: *Anestesia en Pediatría*, 2ª edición, México, Ed. Interamericana Mc Graw Hill. 1995 p. 70, 71.