



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**“COMPARACIÓN DEL USO DE LA MASCARILLA LARÍNGEA VS
CÁNULA ENDOTRAQUEAL EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO”**

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA**

**INVESTIGADOR: DRA. CLAUDIA GONZALEZ LEÓN
RESIDENTE DE TERCER AÑO
ANESTESIOLOGIA**

**ASESOR DE TESIS: DR. JUAN MANUEL GONZALEZ OLGUÍN
MÉDICO ADSCRITO**

**UNIDAD: HOSPITAL DE ORTOPEDIA
“VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DEPARTAMENTO: ANESTESIOLOGÍA



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.

AUTORIZACIONES

DR. URIA GUEVARA LÓPEZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA U. M. A. E.

DR. LEOBARDO PALAPA GARCÍA

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD DE LA U. M. A. E.

DR. RUBEN TORRES GONZALEZ

JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA U. M. A. E.

DRA. ELIZABETH PEREZ HERNÁNDEZ

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOSPITAL DE ORTOPEDIA

DR. MANUEL BARRERA GARCÍA

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOSPITAL DE ORTOPEDIA

DR. JUAN MANUEL GONZALEZ OLGUÍN

ASESOR DE TESIS

DR. HÉCTOR QUEZADA GONZALEZ

JEFE DE ANESTESIOLOGÍA HOSPITAL ORTOPEDIA

DRA. CLAUDIA GONZALEZ LEÓN

MÉDICA RESIDENTE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
4. OBJETIVO.....	4
5. HIPOTESIS.....	5
6. CRITERIOS.....	6
7. TIPO ESTUDIO.....	7
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	8
9. INTRODUCCIÓN.....	9
10. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
11. RESULTADOS.....	15
12. DISCUSIÓN.....	21
13. CONCLUSIONES.....	23
14. BIBLIOGRAFIA.....	24

RESUMEN

Se realizó el presente estudio en forma aplicada, prospectiva y comparativa en el Servicio de Anestesiología del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, con el objetivo de comparar la mascarilla laríngea vs cánula endotraqueal, en cirugía menor a dos horas, bajo anestesia general inhalatoria, sexo indistinto de entre 6 meses a 10 años de edad, con estado físico ASA I-II y Mallampati I-II, divididos en dos grupos.

Bajo anestesia general inhalatoria (halotano), previo monitoreo se manejaron 60 pacientes, divididos aleatoriamente en dos grupos. Grupo 1: 30 pacientes manejados con mascarilla laríngea, Grupo 2: 30 pacientes manejados con cánula endotraqueal.

Se observó durante el estudio que los pacientes del grupo 1 presentan menores complicaciones postoperatorias en comparación con el grupo 2, las complicaciones fueron más frecuentes entre el sexo masculino que en el femenino.

Se concluye que la mascarilla laríngea ofrece una mayor ventaja al paciente en comparación con la cánula endotraqueal, ya que la LMA ofrece un menor número de complicaciones, lo que permite una menor estancia en recuperación postanestésica traduciéndose en una disminución intrahospitalaria.

Palabras clave: mascarilla laríngea, cánula endotraqueal, anestesia general balanceada, lactantes, escolares.

SUMMARY

Is carried out this study as applied, foresight and comparative in orthopedics "Victorio de la Fuente Narváez" IMSS, in order to compare the laryngeal mask Hospital Anesthesiology service vs cannula endotracheal in less than two hours, general anesthesia inhalatory, indistinct from 6 months to 10 years of age, physical sex ASA 1 - 2 and Mallampati I-II, surgery divided into two groups.

Under inhalatory anesthesia general (halotano) previous monitoring handled 60 patients randomly divided into two groups. Group 1: 30 patients handled laryngeal mask Group 2: 30 patients handled with endotracheal tube.

I note during the study group 1 patients have lower postoperative complications compared with Group 2, complications were more common among men than in the female.

It is concluded the laryngeal mask offers greater advantage patients compared with endotracheal, cannula LMA offering fewer complications, allowing a lower stay postanestésica to translate in a decrease in hospital recovering.

Key words: laryngeal mask, general anesthesia balanced, nursing, school, endotracheal tube.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mascarilla laríngea tiene un papel establecido en el control de la dificultad respiratoria, con ella se aborda esta vía pudiendo así llevar a cabo la ventilación; su uso no se encuentra limitado a ello, también es empleada para procedimientos anestésicos; en la actualidad se considera como una buena alternativa para evitar trauma directo a laringe o tráquea, lo cual tiene repercusión en laringe, en el postoperatorio y sobre todo en el paciente pediátrico. Con la intubación endotraqueal con sondas orotraqueales se puede observar edema laríngeo, laringoespasma, náusea y disfagia.

¿Habrá diferencia significativa en cuanto a complicaciones por la intubación orotraqueal con sondas habituales o la utilización de mascarilla laríngea?

¿Cuál es la diferencia en la presentación de complicaciones postintubación con la utilización de sondas habituales en comparación de la mascarilla laríngea?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Determinar en el postoperatorio los efectos secundarios más frecuentes con el uso de mascarilla laríngea comparada con cánula endotraqueal empleados en pacientes pediátricos.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar las complicaciones que se presentan con el uso de mascarilla laríngea.

Determinar las complicaciones presentadas con el uso de cánula endotraqueal.

Comparar las diferencias en las complicaciones en el uso de mascarilla laríngea y cánula endotraqueal.

HIPOTESIS

HIPOTESIS ALTERNA: El uso de mascarilla laríngea causa menos complicaciones postanestésicas en vías aéreas superiores que la intubación habitual.

HIPOTESIS NULA: La mascarilla laríngea causa las mismas complicaciones postanestésicas que la cánula endotraqueal.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes pediátricos, lactantes a escolares, ambos sexos, programados a cirugía ortopédica menor a dos horas. Que reciben anestesia general inhalatoria, con ASA I-II y Mallampati I-II.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

- a) Pacientes con antecedentes de patología laríngea recurrente.
- b) Pacientes con síndromes que cursen con sialorrea o mal manejo de secreciones (por ejemplo PCI).
- c) Pacientes con patología congénita cardíaca o respiratoria.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes con patología faríngea aguda.
2. Procedimientos quirúrgicos mayores a dos horas.
3. Cualquier alteración que se presente durante el procedimiento y que se requiera el uso transoperatorio de laringoscopio y colocación de cánula endotraqueal.

TIPO DE ESTUDIO: Comparativo.

CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: Prospectivo.

CAPTACIÓN TIPO DE FENÓMENO: Longitudinal, descriptivo.

POBLACIÓN FUENTE: De 6 meses a 10 años de edad, derechohabientes IMSS.

POBLACIÓN PARTICIPANTE: Pacientes pediátricos que requieren cirugía menor de 2 horas de duración.

GRUPO ESTUDIO: Pacientes pediátricos intervenidos bajo anestesia general inhalatoria que requieran relajación muscular y control de vías respiratorias con ventilación mecánica o manual controlada.

INTRODUCCIÓN

Las vías respiratorias pediátricas representan una continuidad del desarrollo desde el periodo de neonato inmaduro hasta el del adolescente maduro por completo. Conocer los aspectos anatómicos y fisiológicos, ha facilitado la creación de estrategias para dar asistencia a las vías respiratorias pediátricas normales y difíciles. Aunque muchas de las estrategias se basan en el ejercicio de la anestesia en el adulto, los aspectos de las vías aéreas del paciente pediátrico han hecho que se planteen consideraciones especiales con las cuales ejercer la anestesia pediátrica.

Los aspectos anatómicos abarcan diferencias tanto en tamaño, forma y posición, así como en el epitelio de éstas y su tejido de sostén. Otras dificultades son tiempo de intubación, intubación múltiple, traumatismos, diámetro inapropiado, etc. (1, 2).

La cánula de mascarilla laríngea fue creada en 1981 y descrita para su uso en adultos por el Dr. Archie Brain, en 1983 usándose en 1992 en Inglaterra, constituye un concepto nuevo en intubación y ventilación que permite el intercambio de aire a través de la mascarilla que se adapta a la hipofaringe y crea un sello termino-terminal. La versión pediátrica es una versión a escala, basándose en dimensiones de vías aérea de cadáveres pediátricos. Su componente estructural básico es caucho siliconizado de grado médico que no contiene látex, consistiendo en una estructura tubular de grueso calibre dentro de un adaptador de 15mm proximal y el extremo distal está unido en ángulo obtuso a una mascarilla aplanada y oval. (3, 4).

Hay diferencias importantes en las técnicas para intubar la tráquea en lactantes y niños, en comparación con los adultos, mientras que en lactantes es innecesario elevar el occipucio, lo es en niños mayores y así alinear los ejes a través de la extensión de la articulación atlantooccipital.

En cuanto a la selección de la cánula endotraqueal de tamaño apropiado depende de cada paciente, sin globo puede calcularse en relación a la edad del paciente, de otro modo se ejercería presión excesiva ocasionando edema subglótico. (4, 5).

La mascarilla laríngea tiene un rol potencial en la vía aérea y puede ser usada posterior a intubación traqueal o ventilación con mascarilla facial fallidos; en estudios realizados se determina la importancia de la estabilización manual de cabeza y cuello para su inserción, obteniéndose que ésta inserción es mejor en la posición de olfateo, N. A. Pace y cols. refieren la comparación de inserción de cánula y mascarilla laríngea posterior a la inducción y bloqueo neuromuscular, midiendo el tiempo de intubación posterior a intento fallido con y sin cánula esofágica refiriendo que la mascarilla laríngea provee una rápida y efectiva oxigenación. (5, 6).

En recientes artículos se detalla el uso de mascarilla laríngea y se considera una práctica alternativa al uso de la cánula endotraqueal, redefiniendo la dificultad de su uso proponiendo la solución con broncoscopía fibróptica, encontrando que Benumof, refiere la ventilación supraglótica con mascarilla laríngea o combitubo como “un paciente no ventilado”, además de que las técnicas a escoger dependen de las necesidades, preferencias y habilidades. (7).

Sin embargo, Chan Y. W., menciona que la dificultad de las vías aéreas es una causa significativa de morbilidad y mortalidad, basándose en la colocación de la mascarilla laríngea por medio de intubación traqueal como primer intento, estableciendo una vía aérea efectiva en pacientes con talla pequeña, laringe anterior y retrógrada. (8).

La laringoscopia e intubación traqueal están asociadas con hipertensión transitoria, taquicardia y arritmias, estas respuestas hemodinámicas son pequeñas respuestas dadas en pacientes sanos; la inserción de la mascarilla laríngea causa menores cambios que al introducción de la cánula. Tanaka demuestra que la mascarilla laríngea causa menor respuesta cardiovascular, por tanto favorable en pacientes normotensos. Mientras que Elwood hace mención a la técnica en forma ciega de la inserción de la mascarilla laríngea, con un 2-10% de intentos repetidos de inserción en un grupo de 24 pacientes, usando

laringoscopia para facilitar la visualización de la vía aérea, elevando la epiglotis y mejorando la visión de la trayectoria para inserción. Basándose en el pliegue epiglótico bajo 50-90% presente particularmente en niños por ser más larga, aumentando la presencia de laringoespasma. (9, 10).

Dentro de las técnicas para colocación de la mascarilla laríngea, T. Asai, menciona el uso de la presión cricoidea para prevenir la insuflación gástrica sin afectar la ventilación, considera además un soporte en cuello, refiere la reducción significativa de la insuflación gástrica, pero finalmente esta maniobra a su vez reduce la ventilación efectiva. (11).

Una forma rápida de inserción de la mascarilla laríngea después de la inducción de la anestesia es facilitada por el uso de propofol, con depresión de reflejos faríngeos y laríngeos, la dosis requerida de propofol es mejor que el uso de mascarilla facial, el midazolam sinergia su acción y reduce las dosis de requerimientos, siendo la DE90 de los niños no premedicados mayor de 5mg/kg, reduciéndose a menos de 4mg/kg después de la premedicación evitando depresión miocárdica, así como hipotensión y apnea prolongada.

Una vez colocada la mascarilla laríngea, la insuflación del globo Kerler y cols. la realiza en pacientes adultos concluyendo que la insuflación máxima recomendada por tamaño debe utilizarse en condiciones subóptimas, pudiéndose reducir el total máximo hasta en 10ml. T. Asai menciona la insuflación a volumen recomendado midiendo la presión dentro del globo, cuando nota pérdida de aire o tamaño inadecuado, realiza el cambio de mascarilla laríngea durante el procedimiento anestésico, finalmente concluye que la reducción de aire insuflado al volumen mínimo efectivo disminuye la presión dentro del globo y la faringe sin dañar tejidos. Coorey y cols. sugiere solución salina siendo menor la presión ejercida, aunque es similar ya sea al uso de aire o agua permaneciendo una estabilidad adecuada con agua sin ser necesaria una nueva inserción o insuflación y siendo más viable su uso en cirugías donde se requiera o se utilice N₂O o láser al no presentar modificaciones. (13, 14,15).

Previo al término de uso de la mascarilla laríngea Abdulhamind, refiere que ésta otorga un manejo fácil y efectivo de vías aéreas pero no en pacientes bajo anestesia superficial, aunque sí lo es en pacientes con reflejos de protección presentes, él mismo considera que Brain sugiere desinflar el globo y esperar la expulsión espontánea, Kitching por el contrario refiere la presencia de laringoespasma, desaturación y salivación, pero no encontró diferencias significativas a la remoción de la mascarilla laríngea en el paciente despierto o en el que se encuentra en plano anestésico. (16).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio controlado, comparativo y prospectivo en un lapso de 4 meses, del 1 de Mayo al 31 de Agosto de 1999, en pacientes con las edades comprendidas entre 5 meses y 10 años, ambos sexos, derechohabientes del Hospital de Ortopedia “Victorino de la Fuente Narvaez”, IMSS, siendo pacientes programados para cirugía ortopédica, como requisito cirugía menor de dos horas bajo anestesia general con relajación muscular y que requieran ventilación mecánica, cirugías mayores a ese lapso de tiempo no se incluyeron así como pacientes con patologías agregadas tales como cardiopatías, respiratorias, mal manejo de secreciones, artrogriposis o Pierre Robin.

Éste estudio es aprobado por el Comité de Ética, Jefatura de Enseñanza y Servicio de Anestesiología. Se solicitó autorización por escrito del padre o tutor, previo consentimiento informado sobre la naturaleza y propósito del estudio, así como las posibles complicaciones. Se realizaron pruebas estadísticas de tendencia central (media), de dispersión (varianza y desviación estándar) y “t” de student, así como un nivel de significancia $p \leq 0.001$.

Es requisito que el paciente haya permanecido internado el día previo a la cirugía para su evaluación, corroborándose su estado físico, requiriéndose clasificación ASA I-II, con evaluación de Mallampati I-II, para una anestesia general inhalatoria, excluyéndose patología faríngea o que requieran uso de laringoscopia y colocación de cánula endotraqueal durante el transanestésico.

Los pacientes son divididos en dos grupos al azar. El grupo 1 es integrado por 30 pacientes a ser manejados con cánula endotraqueal y el grupo 2 integrado por 30 pacientes para ser manejados con mascarilla laríngea. Se mantendrá registro de complicaciones en vías aéreas durante y posterior al procedimiento anestésico.

Una vez en sala de quirófano, el paciente con línea venosa periférica permeable e hidratación venosa es monitorizado en forma básica, registrándose signos vitales basales

con electrocardiógrafo, estetoscopio precordial, oxímetro de pulso, esfigomanómetro, colocado en decúbito dorsal, premedicado con diazepam (0.1mg/kg), atropina (10mcg/kg), induciéndose con tiopental sódico (3-5mg/kg), siendo relajados con vecuronio (0.1mg/kg), asistiéndose la ventilación con mascarilla facial y oxígeno a 3 litros, se confirma la pérdida de reflejos oculares, posteriormente es introducida la mascarilla laríngea No. 2 en forma manual o cánula endotraqueal por laringoscopia con hoja No. 2 o 3 Wisconsin o Macintosh, manteniéndose ventilación asistida manual con halotano a volúmenes por ciento requeridos; emergencia por lisis y por último pasando a recuperación.

En ambos grupos, se comparan las complicaciones presentadas a la inserción y retiro de la mascarilla laríngea y cánula endotraqueal, de forma inmediata, mediata o tardía (1 día), y se registran en la hoja correspondiente.

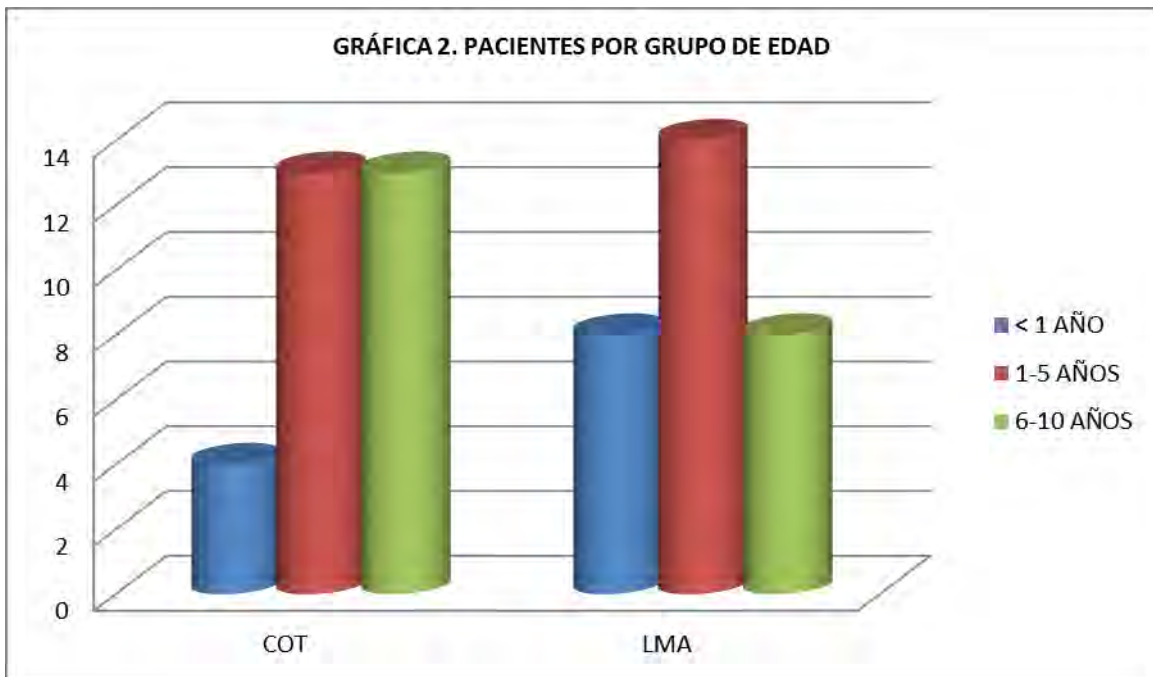
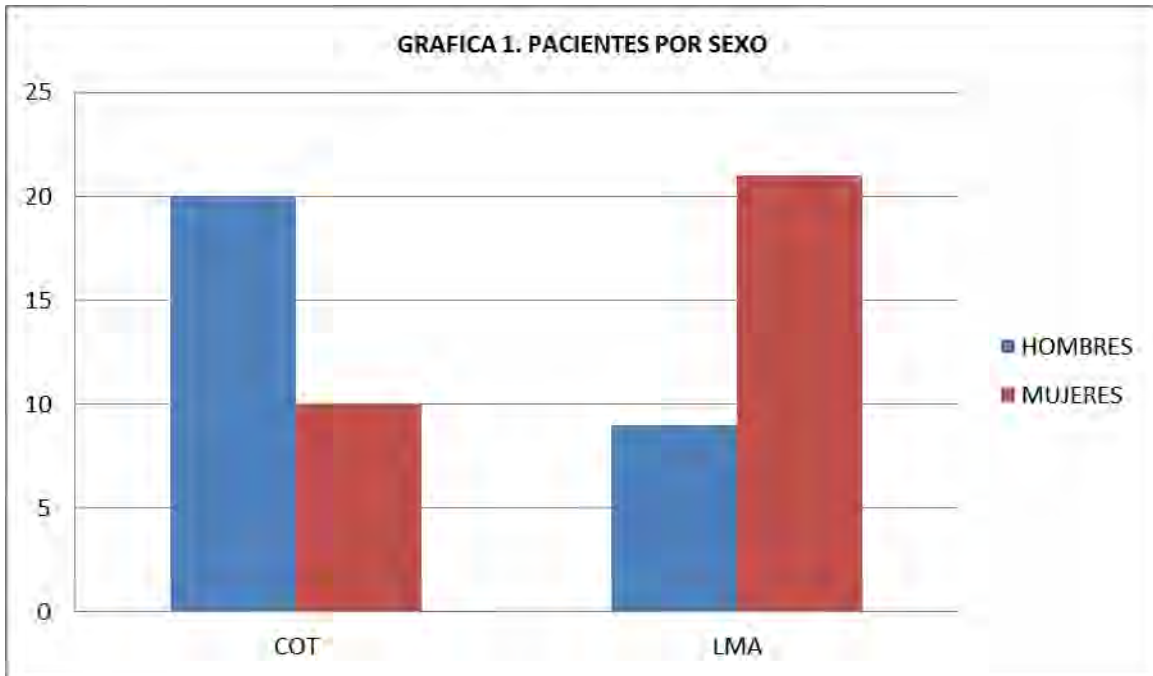
RESULTADOS

De los 60 pacientes estudiados, divididos en 2 grupos al azar, con 30 pacientes cada uno, ambos sexos, de los cuales 29 corresponden al sexo masculino y 31 al sexo femenino (cuadro I, gráfica 1.). La edad de los pacientes oscilo dentro de un rango de 5 meses a 10 años, distribuidos según el cuadro II y gráfica 2. Por medio de estadísticas descriptivas de tendencia central (media, mediana) y medidas de dispersión (varianza, desviación estándar), se determina el grado de significancia.

CUADRO I. TIPO DE PACIENTES POR EDAD Y SEXO				
GRUPO DE EDAD	CÁNULA TRAQUEAL		MASCARILLA LARÍNGEA	
< 1 AÑO	H: 1	M: 3	H: 4	M: 4
1-5 AÑOS	H: 10	M: 3	H: 2	M: 12
6-10 AÑOS	H: 9	M: 4	H: 3	M: 5
TOTAL	H: 20	M: 10	H: 9	M: 21

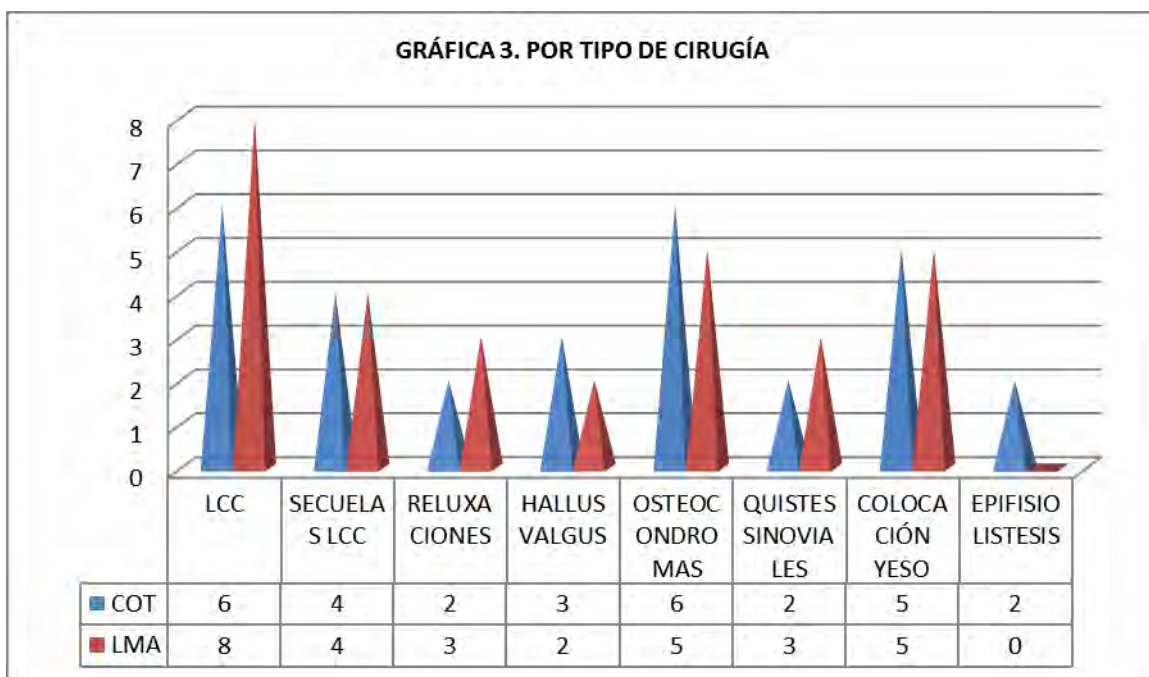
H: HOMBRE M: MUJER

CUADRO II. DISTRIBUCIÓN POR EDAD	
EDAD	NO. DE PACIENTES
5/12	1
7/12	1
8/12	3
9/12	1
10/12	5
11/12	1
1	8
2	7
3	3
4	5
5	4
6	4
7	3
8	5
9	4
10	5



La edad promedio del estudio fue de 4.23 años, en el grupo 1 fue de 3.38 años y en el grupo 2 de 5.08 años.

Las cirugías a las que son sometidos son consideradas como menores, dentro de las cuales las más frecuentes son luxación congénita de cadera, después secuelas de la misma o relajaciones, seguidas de osteocondromas, hallus valgus, quistes sinoviales y colocaciones de yeso (Gráfica 3). Todas, por ser consideradas a realizar dentro de un lapso no mayor a 2 horas, solo se mostro en una ocasión una cirugía con duración mayor a dos horas, sin complicaciones quirúrgicas o anestésicas, la causa de su extensión fue por estudio radiológico transanestésico.



Se emplean medicamentos descritos anteriormente (cuadro III) y durante el tiempo anestésico se utilizan dosis subsecuentes de relajante muscular si así se requería, 15 minutos posteriores al término de la anestesia se administra metamizol sódico para control del dolor postoperatorio.

CUADRO III. MEDICAMENTOS Y DOSIS	
FÁRMACO	DOSIS RECOMENDADA
ATROPINA	10MG/KG
DIAZEPAM	0.1MG/KG
TIOPENTAL	3-5MG/KG
VECURONIO	0.1MG/KG
METAMIZOL SÓDICO	10-30MG/KG

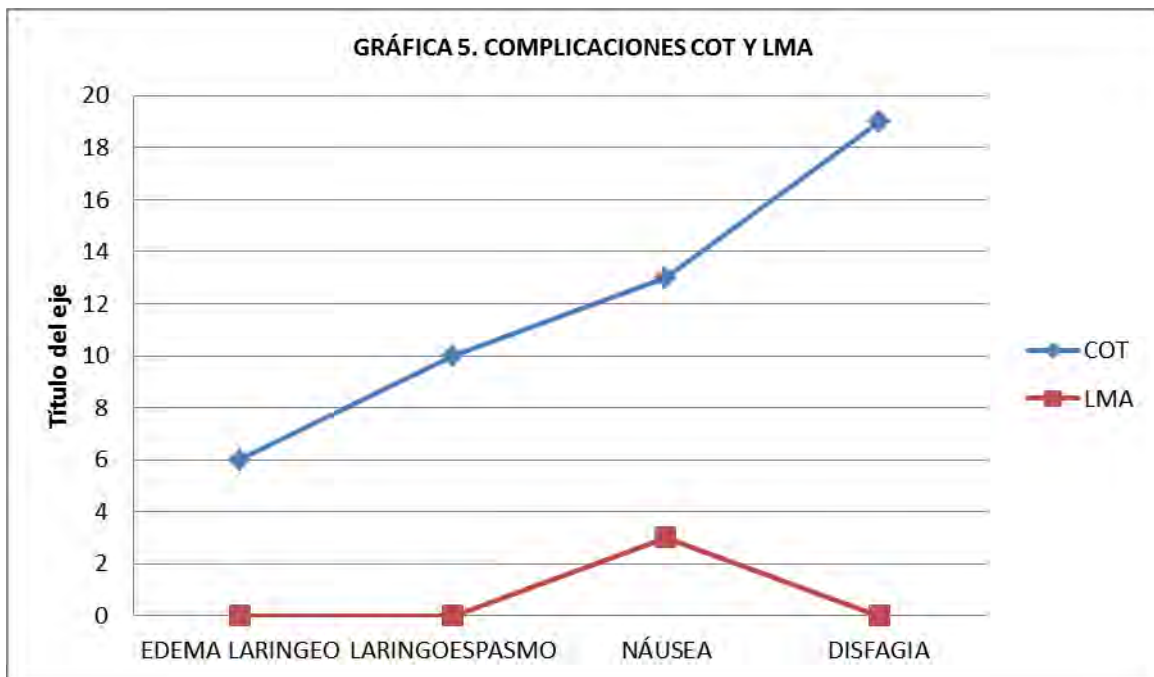
El 100% de los pacientes tiene una vía aérea efectiva para la realización de una intubación sin visualización directa. De los pacientes del grupo 1 (cánula endotraqueal), 5 de ellos se intuban al segundo intento, requiriéndose una dosis extra de inductor para llevarlo a cabo; de los pacientes del grupo 2 (mascarilla laríngea), 1 paciente es intubado al segundo intento debido a la poca experiencia del médico residente, para su colocación no se requiere administrar más dosis de medicamentos (inductor y relajante muscular), gráfica 4.



Se registran datos de posibles complicaciones durante el uso de mascarilla laríngea o cánula endotraqueal. Al analizar en forma comparativa las complicaciones existentes se observa que en el 63.33% de los pacientes que utilizaron cánula orotraqueal presentaron complicaciones y solo el 10% de los pacientes que utilizaron mascarilla laríngea presentaron alguna complicación (cuadro IV, V, gráfica 5).

CUADRO IV. COMPLICACIONES COT	
SÍNTOMAS	CÁNULA TRAQUEAL
EDEMA	6 (20%)
LARINGOESPASMO	10 (33.3%)
NÁUSEA	13 (43.3%)
DISFAGIA	19 (63.3%)

CUADRO V. COMPLICACIONES LMA	
SÍNTOMAS	MASCARILLA LARÍNGEA
EDEMA	0
LARINGOESPASMO	0
NÁUSEA	3 (10%)
DISFAGIA	0



Las complicaciones que se presentan en primer lugar para cánula endotraqueal es la disfagia con 63%, seguida de laringoespasmo mediato con 43%, náusea tardía con 33% y edema laríngeo con 20%. En el caso de mascarilla laríngea solo se presentó en el 10% náuseas.

Por medio de pruebas estadísticas se obtiene una prueba de hipótesis $Z = -1.14$ en pacientes complicados y $Z = -6.58$ en pacientes no complicados, teniendo un rango de aceptación estimado; la desviación estándar $S = 3.17$ y $S = 3.20$ para COT y LMA respectivamente, con una "t" de Student de 4.36 y 5.96 respectivamente, lo que muestra un 99.5% de

confianza en que la diferencia es verdadera y se obtiene una estadística significativa con $p < 0.005$.

La complicación más frecuente con el uso de la cánula traqueal es la disfagia, la que menos es observada es el edema laríngeo; bajo el uso de la mascarilla laríngea solo se presenta como complicación la náusea, mostrándose una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.005$), siendo rechazada la hipótesis nula y aceptada la hipótesis alterna.

DISCUSIÓN

El manejo de las vías aéreas superiores en el paciente pediátrico, en el aspecto anestésico, se dificulta por sus diferencias anatómicas y fisiológicas en relación con las del neonato, adolescente y del adulto, para la asistencia de las vías respiratorias en este grupo son clasificadas como difíciles (en paciente normal), por lo que se han creado estrategias para asistirlos, aunque siempre han sido basados en el ejercicio de la anestesia en el adulto, por lo que se han planteado consideraciones especiales para ejercer la anestesia pediátrica con mayor facilidad. Tomando en cuenta la proyección epiglótica, ángulos, estrechez laríngea, cartílagos, así como también la distensibilidad del tórax.

Por lo antes mencionado se describe la mascarilla laríngea primero en adultos y posteriormente la versión pediátrica siempre aplicándose en vías respiratorias difíciles en potencia; Asai y cols. (11) mencionan complicaciones debidas a reflejos laríngeos fácilmente irritables en niños por niveles inadecuados de anestesia o a las diferencias anatómicas.

Hasta ahora, el manejo en las instituciones públicas en nuestro país, es llevado a cabo con cánula traqueal, la cual debe ser ajustada en tamaño y dimensiones apropiadas para el paciente pediátrico, tomando en cuenta las características antes mencionadas, debiendo introducirse a través de cuerdas vocales y anillo cricoideo pudiendo traumatizar el epitelio con la presencia de lesión y edema, y por tanto trastornos de vías respiratorias. El uso de la cánula traqueal se ha acompañado de una incidencia de estenosis subglótica y traqueomalacia, mayormente observadas en pacientes intervenidos en múltiples ocasiones por sus patologías, además de otros factores que contribuyen a la lesión como el irritante químico contenido en el material de la cánula y las infecciones de vías respiratorias superiores.

La mascarilla laríngea ha sido aplicada en diversos casos, actualmente se ha ido introduciendo muy lentamente como uso común para intubar, sin que necesariamente se

observe una vía aérea difícil, mostrando una tasa disminuida de fracasos al insertarla (2%), que solo se observa al inicio del adiestramiento para su colocación a ciegas, además de una baja incidencia de complicaciones y un alto éxito al insertarse al primer intento hace que disminuyan las complicaciones posterior a su inserción en relación a las mostradas con la cánula traqueal. Sin embargo, pese a los beneficios que muestra, su costo es elevado por lo que su uso no es tan común como la cánula traqueal en estas instituciones.

Se ha mostrado que la mascarilla laríngea produce menores complicaciones secundarias a su colocación, no solo para secuencia de intubación difícil o fallida, aunque siempre debemos elegir técnicas alternativas para oxigenar y ventilar al paciente bajo anestesia.

Agro y cols. (17), refiere como contraindicaciones de uso el que no protege la tráquea de regurgitación ni broncoaspiración, así como tampoco en alteraciones pulmonares, de boca o periepiglóticas; sin embargo el uso satisfactorio y seguro de la mascarilla laríngea es mayor al uso de la mascarilla facial no necesitando una posición óptima para lograr una ventilación idónea y conservarla sin dañar estructuras o causar respuesta hemodinámica, además de mostrarse menor movimiento inspiratorio paradójico en los pacientes.

Se evita así en pacientes operados por primera vez o secuencial, una menor lesión, menor manipulación transoperatoria, mantenemos vías aéreas protegidas en pacientes con intervenciones no mayores a 2 horas, con menor traumatismo en el postoperatorio.

Los resultados de este estudio son similares a los informados por otros autores de diferentes países, siendo destacado en esta investigación el manejo de la mascarilla laríngea en el IMSS para pacientes pediátricos en cirugía ortopédica debido al nulo uso de la misma, considerando los pocos efectos indeseables y el beneficio obtenido en aquellos pacientes que han sido o serán intervenidos subsecuentemente por su patología de base.

CONCLUSIONES

La mascarilla laríngea ha constituido un avance importante en el manejo de la ventilación manual, presentando varias ventajas sobre la cánula traqueal o la mascarilla facial, aunque se muestra contraindicaciones en niños con fácil broncoaspiración gástrica.

La colocación de la mascarilla laríngea es aprendida fácilmente llevándose a cabo sin una visualización directa de las vías respiratorias ofreciendo un estímulo escaso cardiovascular y poco o nulo estímulo traqueal, ayudando a conservar la ventilación en una anestesia general común sin dejar de ser útil en casos de intubación difícil o para métodos diagnósticos.

Es más fácil el uso de mascarilla laríngea asegurando una vía aérea en cirugías no mayores a 2 horas. Bajo cierto grado de dificultad en su manejo, conserva un buen control de la vía respiratoria pediátrica, con mínimas complicaciones y mínimo estímulo de la vía aérea en su uso.

La cánula endotraqueal es de menor costo pero la mascarilla laríngea ofrece menores efectos secundarios a su utilización. El uso de ésta ofrece mejor manejo de vías aéreas por la escasa invasividad y manipulación de tejidos, como la mucosa oral y traqueal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Coté y cols. Anestesia en pediatría. 2ª edición. Interamericana, México; 59-85, 1993.
2. Morgan, E.; Mikail, M. Anestesia clínica. 2ª edición. Manual Moderno, México; 849-870, 1996.
3. John, D.; Alan, N.; Sandler, M. Problemas de vías respiratorias. Clin Anest Nort 3: 584-587, 1995.
4. Jalil, R. Vías respiratorias difíciles en el paciente pediátrico. Clin Anest Nort 4: 849-862, 1998.
5. Asai, T.; Neil, J.; Stacey, M. Ease of placement of the laryngeal mask during manual in-line neck stabilization. Br J Anaesth 80: 617-620, 1998.
6. Pace, N.; Gajraj, N.; Pennant, J.; Victory, E.; Johnson E. Use of the laryngeal mask airway after oesophageal intubation. Br J Anaesth 73: 688-689, 1994.
7. Benumof, J. Laryngeal mask airway and the ASA difficult airway algorithm. Anesthesiology 84: 686-699, 1996.
8. Chan, Y.; Kong, C.; Hwang, N.; Ip-Yam, P. The intubating laryngeal mask airway (ILMA): initial experience Singapore. Br J Anaesth 81: 610-611, 1998.
9. Fujii, Y.; Tanaka, H.; Toyooka, H. Circulatory responses laryngeal mask airway insertion of tracheal intubation in normotensive and hypertensive patients. Can J Anaesth 42(1): 32-36, 1995.
10. Elwood, T.; Cox, R. Laryngeal mask insertion with a laryngoscope in paediatric patients. Can J Anaesth 43(5): 435-437, 1996.
11. Asai, T.; Barclay, K.; McBeth, C.; Vaughan, R. Cricoid pressure applied after placement of the laryngeal mask prevents gastric insufflations but inhibits ventilation. Br J Anaesth 76: 772-776, 1996.
12. Martlew, R.; Meakin G.; Wadsworth, R.; Sharples, A.; Baker, R. Dose of propofol for laryngeal mask airway insertion in children: effect of premedication with midazolam. Br J Anaesth 76: 308-309, 1996.
13. Keller, C.; Puhlinger, F.; Brimacombe, J. Influence of cuff volume on oropharyngeal leak pressure and fiberoptic position with laryngeal mask airway. Br J Anaesth 81: 186-187, 1998.
14. Asai, T.; Howel, T.; Koga, K.; Morris, S. Appropriate size and inflation of the laryngeal mask airway. Br J Anaesth 80: 470-474, 1998.
15. Coorey, A.; Brimacombe, J.; Keller, C. Saline as an alternative to air for filling the laryngeal mask airway cuff. Br J Anaesth 81: 398-400, 1998.
16. Abdulhamind, H.; Samarkandi, M. Awake removal of the laryngeal mask airway is safe in paediatric patients. Can J Anaesth 45(2): 150-152, 1998.
17. Agro, F.; Brimacombe, J.; Verghese, C.; Cataldo, R. Laryngeal mask airway and incidence of gastro-oesophageal reflux in paralysed patients undergoing ventilation for elective orthopaedic surgery. Br J Anaesth 81: 537-539, 1998.