

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN- LEÓN



Tesis Monográfica
Para Optar al Título de
Especialista en Anestesiología

Intubación endotraqueal difícil en el Servicio de Anestesiología del
HEODRA en el período comprendido de Mayo 2010 a Enero 2011.

Autor:

Dr. Bismarck Antonio Ramírez.

Tutor:

Dr. Orlando Morales Navarrete. M.Sc.

Medico Anestesiólogo - Reanimador

Máster en Educación Superior en Salud.

Egresado de la Maestría en Ciencias con mención en Epidemiología

Asesor Metodológico:

Dr. Juan Centeno.

Departamento Salud Pública UNAN-LEON.

León, Marzo 2011.

DEDICATORIA

A Dios, nuestro Padre amoroso siempre presente en mi caminar, luz infinita que ilumina mis conocimientos, guiándome para ejercerlos por el bien del prójimo, por ser mi guía espiritual y de quien he recibido todo lo que soy.

A mi Madre, Juana Ramírez, testimonio de valor y superación en la vida, ejemplo palpable que me ha impulsado a dar mis mayores esfuerzos.

A la memoria de mi Hermana Yuri Suyen Pineda Ramírez (Q.e.p.d.) por que fué una gran hermana, que siempre me apoyó en esta vida.

A mi hijo Carlos Bismarck Ramírez Pérez que me impulsa a seguir adelante y a quien espero transmitirle todo lo que soy.

A mi esposa Vanessa Pérez por el apoyo que me ha brindado para seguir adelante en el camino de la vida.

A mis hermanas Jessica, Yanielka y Jennifer por su apoyo y confianza que me brindaron.

A mis amigos, Su aprecio, solidaridad y compañía en todos mis buenos y malos momentos, que de manera incondicional me brindaron, siempre su apoyo, estarán en mi corazón.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme el privilegio de una vida rodeada de personas que me han acompañado, ayudado y apoyado de manera absoluta.

A mis Maestros del Departamento de Anestesiología por compartir sus conocimientos muy profesionalmente, por su dedicación y entrega que de buena voluntad fueron partícipes y constructores de mi formación como especialista.

Al Dr. Orlando Morales Navarrete por su estímulo, sabia dirección e inestimable ayuda, quien fue el que me impulsó y guió en la realización de ésta investigación con sus valiosos conocimientos.

Al Dr. Juan Centeno por su asesoría en una forma constante y desinteresada.

A la Dra. Xilda Marengo, por sus conocimientos y gran aporte.

A la Dra. Yanette Reyes por el tiempo y dedicación en mi formación.

Al Dr. José Jesús Camacho por su comprensión y amistad brindada durante todos estos años.

A Carlos Benavides, Bibliotecario del HEODRA, quien siempre nos brindó su apoyo incondicional, brindando la información que necesitamos.

A mí querida familia y mis verdaderas amistades, motor que impulsa cada día mis deseos de superación y que a la vez me compromete a ser mejor.

A mis compañeros residentes por su amistad, respeto, por contribuir y compartir conmigo sus labores diarias.

Al personal de sala de operaciones por su apoyo brindado.

RESUMEN

La intubación endotraqueal difícil representa uno de los desafíos más grande para el anestesiólogo, por lo que es importante el reconocimiento temprano y valoración de la vía aérea.

En este estudio se registraron 18 pacientes considerados como intubación difícil, resultando una incidencia de intubación endotraqueal difícil de 14.4 X 1000 pacientes, para el período del 27 de Mayo del año 2010 al 28 de Enero del año 2011. De estos el sexo masculino se presentó en mayor frecuencia, siendo los grupos etáreos 36 - 45 años y de 56 – 65 años los que presentaron mayor número de casos, con una clasificación de ASA tipo II, de mayor predominio con 14 pacientes (77.8 %).

Las cirugías de cabeza y cuello sólo fueron 4 pacientes (22.4 %), las cuales por el compromiso que representan en la vía aérea son de difícil acceso. Los factores predictores de intubación endotraqueal difícil, se encuentra que el Mallampati grado III y el grado IV, juntos representan 88.9 % de los casos, son los reportados por la literatura como las que predicen dificultad para intubar. Las medidas antropométricas en 50 % de los casos, resultaron con apertura oral menor de 3 cm, igual para la distancia tiromentoniana menor de 6 cm, también para la distancia esternomentoniana menor de 13 cm. Se reporta en la literatura que las medidas menores a las antes mencionadas, son clasificadas como de difícil acceso a la vía aérea. La clasificación de la laringoscopia (Comarck – Lehane), la que representa la mayor dificultad para visualizar el agujero glótico fue la grado IV con un porcentaje de 64.7% de los casos.

Los hallazgos encontrados con respecto al índice de masa corporal fué que el mayor porcentaje, 11 pacientes (61.6%) son clasificados como obesos. Del total de pacientes, 8 pacientes (44.4 %) tenían hospitalizaciones anteriores , de los

cuales sólo 5 pacientes tenían antecedente de intubación difícil, los otros 3 pacientes a pesar de que sí habían tenido cirugías previas, no tenían antecedentes de intubación difícil porque sus anestесias anteriores, fueron anestесias regionales.

Cabe destacar que en éste estudio ninguna intubación duró más de 10 minutos, los números de intentos de intubación que realizaron los médicos de base, fué de 3 intentos en 9 pacientes, 4 intentos en 2 pacientes 1 y 2 intentos en 3 pacientes respectivamente. Por lo que, en 11 pacientes se cumplió el criterio de intubación difícil, los otros 6 pacientes a pesar de que el médico de base sólo realizó 1 ó 2 intentos de intubación pero con dificultad, constituyeron para los residentes de anestesiología de I, II, y III años dificultad para tener éxito con la intubación por lo que en opinión del médico de base que estaba a cargo del paciente en ese momento fue que todos los casos eran intubación difícil.

El manejo de la resolución de estos eventos, fué en base a los conocimientos científicos y experiencias de los anestesiólogos del HEODRA, se hicieron con visión directa utilizando el laringoscopio convencional en 17 pacientes (94.4%), excepto 1 caso (5.6 %) porque a criterio del médico de base que estaba en ese momento, la intubación de éste paciente tenía todos los criterios para prever una intubación difícil por lo que se manejó con máscara laríngea.

No se presentó ninguna complicación en estos casos, gracias al uso de algoritmo de manejo de la vía aérea difícil y a todas las medidas y precauciones que se tomaron para cada caso individual, la extubación fue despierto, una vez comprobados que los pacientes presentaran todas las condiciones óptimas de extubación.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN	6
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
V. OBJETIVOS	8
VI. MARCO TEORICO	9
VII. MATERIAL Y METODO.....	29
VIII. RESULTADOS	36
IX. DISCUSION.....	40
X. CONCLUSIONES.....	45
XI. RECOMENDACIONES.....	46
XII. REFERENCIAS	47
XIII. ANEXO	51

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la evaluación clínica de la vía aérea en los pacientes quirúrgicos es identificar los factores que conducen a intubaciones fallidas o traumáticas, a la cancelación de las cirugías y a la exposición del paciente a hipoxia severa o grave que puede llevar al daño cerebral o la muerte. En 1992 la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) organiza el grupo de trabajo para el manejo de la vía aérea difícil y creó su Consenso Mundial, en este tópico en particular, se observó y encontró que en los casos de reclamo por mala práctica, la incapacidad para manejar la vía aérea difícil había sido responsable de más de 30% de muertes totalmente atribuibles a la anestesia¹.

Aproximadamente del 1-3% de los pacientes que requieren del manejo de la vía aérea, presentan una vía aérea difícil, por lo que es de vital importancia el reconocimiento temprano de la situación y así actuar anticipadamente asegurando su óptimo manejo, por lo que el conocimiento de las diferentes evaluaciones predictivas de la vía aérea difícil, es herramienta indispensable para todos los médicos que estarán a cargo de su manejo y que eventualmente se tendrá que realizar una intubación endotraqueal, siendo estas evaluaciones quienes nos indiquen qué precauciones y procedimientos necesarios realizar al detectar el problema¹.

Las dificultades con la intubación endotraqueal se relacionan a serias complicaciones, sobre todo las relacionadas con intubaciones fallidas, en anestесias de rutina se ha observado una incidencia del 3-18%^{1,2}.

La vía aérea difícil no anticipada, es un problema común al que se enfrentan todos los anesthesiólogos, siendo probablemente la causa más importante de morbilidad en anestesiología, por lo que desde hace algunos años se ha enfatizado su estudio e investigación encaminados a prever este problema y manejarlo adecuadamente, surgiendo estudios con nuevas formas de evaluación y otros

comparándolas entre sí, buscando la mayor utilidad clínica posible, sobre todo basándose en la predicción y evaluación temprana ³.

ANTECEDENTES

En un informes de Investigación de predicción de intubación difícil y análisis de multivariantes, aceptada la publicación el 14 de marzo del año 2000. Trabajo realizado por el anesthesiólogo canadiense Dr. K. Karkouti, emprendido en el Hospital General de Toronto en la sección de Anestesia, Canadá. Se demostró que tres pruebas de la vía aérea: la apertura de la boca, protrusión de la barbilla y extensión atlanto-occipital puede predecir una laringoscopia difícil para lograr la intubación traqueal con un alto grado de exactitud. Usando éstas pruebas, que pueden completarse rápida y fácilmente al lado de la cama del paciente, han desarrollado y validado un simple modelo que permite predecir en la laringoscopia la intubación traqueal difícil en los pacientes sin anomalías de las vías aéreas³.

Dr. Elian Ríos García y Dr. José Luis Reyes Cedeño del Servicio de Anestesiología. Hospital Español de México. México D.F. Septiembre-Diciembre 2005, realizaron un estudio para demostrar cuál de las evaluaciones tiene el mayor valor pronóstico, así como la mayor sensibilidad y especificidad en la valoración de la vía aérea difícil. Se incluyeron todos los pacientes en un período de 3 meses, adultos manejados con anestesia general e intubación endotraqueal, valorados previamente de la vía aérea. Se excluyeron pacientes que utilizaron un método distinto a la intubación orotraqueal, pacientes pediátricos y con patología agregada de la vía aérea. Resultados: Se incluyeron en el estudio un total de 90 pacientes. Encontrándose que 15% de ellos (14) fueron intubaciones difíciles, contra un 85% de ellos (76) que fueron fáciles. La mayor sensibilidad fue para Mallampati con 15.2%. En el rango de la especificidad se encontró con: 86.7% para la apertura bucal. Para el valor pronóstico positivo, el resultado más alto fue para la apertura bucal con un 33.7%. Conclusiones: se encontraron con una casuística similar a la reportada a nivel mundial, con una incidencia del 15% de vías aéreas difíciles. La inclusión del mayor número o combinación de las distintas

valoraciones hacen que la detección oportuna de una vía aérea difícil y su manejo sea el más adecuado, deben incluirse en las evaluaciones rutinarias de la vía aérea e incluirlas sin falta dentro de la valoración preanestésica de cada paciente³.

La Sociedad Americana de Anestesiología (A.S.A) publicó en 1993² su guía clínica para el manejo de la vía aérea difícil con el objetivo de disminuir la frecuencia de complicaciones, muerte, el daño cerebral o miocárdico y los traumatismos de las vías aéreas. En el momento de su publicación, el 28% de las muertes relacionadas con la anestesia estaban originadas por la imposibilidad de ventilar con mascarilla o de intubar. Esta guía clínica se escribió con los datos coleccionados para probar o refutar hipótesis que, en resumen, son las siguientes:

- La evaluación preanestésica predice la vía aérea difícil y previene las complicaciones de la intubación.
- La preparación del paciente y del equipo necesario facilita el manejo de la vía aérea y previene las complicaciones.
- El uso de un algoritmo o estrategia facilita la intubación y previene las complicaciones.
- El uso de pruebas confirmatorias de la intubación endotraqueal facilita la intubación y previene las complicaciones.
- El uso de un algoritmo o estrategia de extubación disminuye las complicaciones.
- Los cuidados postextubación disminuyen las complicaciones.

Para probar estas hipótesis se revisaron un total de 273 artículos publicados entre 1972 y 1991, cada uno de los cuales fue clasificado según apoyara una hipótesis, la refutara o fuera neutral. Se encontraron los suficientes datos para calcular el nivel de significación estadística de tres hipótesis: que la evaluación preanestésica predice la vía aérea difícil ($p < 0,001$), que el uso de un algoritmo facilita la intubación ($p < 0,001$) y previene las complicaciones ($p < 0,01$). Este metaanálisis consideró significativa una $p < 0,01$. El resto de las hipótesis fueron apoyadas por la opinión de los miembros de la Asociación Americana de Anestesiología y de

cincuenta anestesiólogos consultantes con reconocido interés en el manejo de la vía aérea y en la elaboración de guías clínicas ³.

En el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA) no se han efectuados estudios relacionados con este tema, no se han realizado sobre intubación endotraqueal difícil por lo cual, la realización de ésta investigación es de vital importancia para el servicio de Anestesiología.

Se consultó la base de datos del MINSA y de la Biblioteca de la UNAN-LEÓN y no se encontró estudios de intubación endotraqueal difícil. ^{27, 28}

JUSTIFICACIÓN

No se conoce en el País la incidencia de la intubación endotraqueal difícil, no hay trabajos reportados a nivel nacional. La intubación difícil es causa de morbimortalidad en los pacientes que presentan ésta situación, por lo que deben ser bien identificados para proveer las medidas necesarias y solucionar éste problema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la intubación endotraqueal difícil, se puede presentar una grave consecuencia, que puede determinar efectos deletéreos para el paciente al existir dificultad para ventilar la vía aérea con mascara facial o dificultad en la intubación endotraqueal. Siendo importante e imprescindible un manejo apropiado y oportuno, preparando las condiciones para solucionar esta situación.

OBJETIVO GENERAL

Valorar los factores predictivos de la intubación endotraqueal difícil en los pacientes sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal en el Servicio de Anestesiología del HEODRA, en el período comprendido de Mayo 2010 a Enero 2011.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la incidencia de la intubación endotraqueal difícil en el período de estudio.
2. Valorar la clasificación de Mallampati en la predicción de la intubación endotraqueal difícil.
3. Determinar las medidas antropométricas relacionadas con la intubación endotraqueal difícil. (Distancia Interincisivos, Distancia Tiromentoniana, Distancia Esternomentoniana), Clasificación de Cormack- Lehane, índice de masa corporal.
4. Describir las complicaciones y las medidas utilizadas en la resolución de la intubación endotraqueal difícil.

MARCO TEÓRICO

Una definición estándar de la vía aérea difícil no puede ser identificada en la literatura disponible. Una vía aérea difícil se define como la situación clínica en que un anestesiólogo convencionalmente especializado experimenta la dificultad de la ventilación con la máscara facial y la dificultad con la intubación traqueal, o de ambos. Definición que pertenece a las Guías del manejo del 2003 de la Sociedad Americana de Anestesiología.¹

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) en el manejo de la vía aérea difícil, definen la intubación traqueal difícil como sigue: “cuando la inserción apropiada del tubo traqueal con el laringoscopio convencional requiere más de tres esfuerzos o más de 10 min”. Esta definición pertenece a las Guías de manejo de 1993 de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).²

La intubación endotraqueal es parte habitual del que hacer del médico anestesiólogo, con objetivo de administrar anestesia general, dicho procedimiento no está libre de riesgos. Por otro lado no todos los pacientes que reciben anestesia general requieren de un tubo endotraqueal para su manejo. Algunos estudios muestran que el introducir un tubo endotraqueal se tiene riesgo para la salud durante su aplicación y al momento de la extubación.⁴

Clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

Clase 1: paciente saludable, sin problemas médicos.

Clase 2: enfermedad sistémica leve.

Clase 3: enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.

Clase 4: enfermedad sistémica grave, que representa una amenaza constante para la vida.

Clase 5: moribundo, no se espera que viva 24 horas, sin importar la operación.

Se agrega una letra “e” al número del estado del paciente para indicar una operación de emergencia. Por lo general, un donador de órganos se denomina como clase 6.^{5,6}

Intubación endotraqueal:

La intubación endotraqueal consiste en la introducción de un tubo en la tráquea para proveer un conducto de aire abierto.

Es una técnica de optimización del control de la vía aérea que forma parte de los protocolos de Soporte Vital Avanzado y que requiere un entrenamiento específico y un reciclaje periódico de su aprendizaje.⁷

Puede ser:

Tubo Orotraqueal.

Tubo Nasotraqueal.

Intubación Orotraqueal.

Materiales

- ✓ Laringoscopio (mango, hoja, baterías, focos).
- ✓ Hoja curva (Macintosh) N° 3 ó 4.
- ✓ Hoja recta (Miller) N° 2 ó 3.
- ✓ Tubo:
 - Orotraqueal
(♂ 7.5–8; ♀ 7-7.5).
- ✓ Cánula nasotraqueal.
- ✓ Equipo de succión + Sonda de aspiración faríngea y sonda de aspiración de tubo endotraqueal (♂ 14; ♀ 12-14).
- ✓ Dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla.
- ✓ Estetoscopio.

- ✓ Dispositivo de monitorización colorimétrica de CO₂.
- ✓ Lubricante, Estilete maleable, Jeringa, Guantes, Anestésico nasal (intubación nasotraqueal),esparadrapo.

Técnica de Intubación Orotraqueal.

- ✓ Buena ventilación y oxigenación. Equipo de succión disponible.
- ✓ Verificar balón del tubo endotraqueal y laringoscopio.
- ✓ Inmovilización manual de la cabeza y cuello.
- ✓ El laringoscopio debe ser empuñado con la mano izquierda.
- ✓ Insertar la hoja del laringoscopio a nivel de la comisura labial derecha del paciente, desplazando la lengua hacia la izquierda en dirección a la línea media.
- ✓ Elevar el laringoscopio en una dirección de 45° en relación a la horizontal, sin presionar sobre los dientes o tejidos orales.
- ✓ Visualmente identificar la epiglotis y luego cuerdas vocales.
- ✓ Con la mano derecha insertar el tubo endotraqueal en la tráquea.
- ✓ Continuar hasta atravesar las cuerdas vocales, el manguito debe pasar de 1 a 2,5cm dentro de la tráquea. Esto colocará el extremo proximal del tubo, al nivel de los dientes entre 19 y 23cm, en la mayoría de los adultos.
- ✓ El manguito es insuflado con 10 a 20cc de aire, suficientes para lograr un sello adecuado.
- ✓ Cerciorarse de la posición del tubo ventilando por medio del dispositivo bolsa-válvula-tubo.
- ✓ Confirmación primaria: observar expansión torácica y auscultar tórax y abdomen y visualice las cuerdas vocales.
- ✓ Asegurar el tubo.
- ✓ Confirmación Secundaria:
 - Detectores colorimétricos de CO₂.
 - Dispositivos detectores esofágicos.
- ✓ Radiografía de Tórax PA.

Indicaciones de la intubación endotraqueal

- ✓ Protección de las vías respiratorias.
- ✓ Mantenimiento de la permeabilidad de las vías respiratorias.
- ✓ Limpieza pulmonar.
- ✓ Aplicación de ventilación con presión positiva.
- ✓ Mantenimiento de una oxigenación adecuada.
 - FiO₂ predecible.
 - Presión teleespiratoria positiva.
- ✓ Anestesia general.⁷

Complicaciones de la intubación endotraqueal

A. Inmediatas: la mayoría se presenta durante la intubación.

- Abrasiones y laceraciones de lengua, faringe, laringe.
- Introducción de secreciones contaminadas en el árbol traqueo-bronquial.
- Neumotórax por barotrauma.
- Espasmo laríngeo, broncoespasmo.
- Hemorragias y tapones por mal cuidado del tubo.
- Disfagia y aspiración postextubación.
- Perforaciones traqueo esofágicas.
- Autoextubación.
- Desaturación severa.
- Paro cardíaco.

B. Tardías:

- Granulomas y cicatrices en las cuerdas vocales.
- Ulceraciones.
- Anillos laríngeos.
- Condritis laríngea (estenosis).
- Traqueomalacia (estenosis).⁷

Intubación Nasotraqueal:

Esta vía invasiva de establecimiento de la Vía aérea típicamente se usa en aquellos pacientes que requieren de un procedimiento quirúrgico intraoral, pero también debe ser considerada en aquellos casos en los que la ruta oral es muy difícil o imposible (limitación de la apertura bucal, bloqueo de la articulación temporomaxilar, fractura o rigidez del cuello), o es imposible la visualización de las estructuras por el laringoscopio como en los casos de hemorragia o trauma severo de la boca.⁷

Indicaciones

- Cirugía de la cavidad oral.
- Limitación de la apertura bucal.
- Difícil o imposible visualización con laringoscopia directa.
- Fractura o rigidez del cuello.
- Bloqueo de la articulación temporomaxilar.
- Imposibilidad de visualización por tumor o sangre.⁸

Contraindicaciones.

- Fractura de la base de cráneo.
- Fractura nasal.
- Epistaxis.
- Situaciones de emergencia.
- Pólipos nasales.
- Coagulopatía.⁸

Ventajas

- Permite un campo quirúrgico sin obstrucción en cirugía maxilofacial.
- Cavidad oral libre de tubos.
- Permite la fijación maxilar en caso de fractura.
- Riesgo de desposicionamiento menor.
- Mejoría del cuidado bucal.
- Mejor estabilidad y fijación del tubo y evita que sea mordido por el paciente.⁸

Desventajas

- Tubo endotraqueal de menor diámetro.
- Incremento de la resistencia respiratoria.
- Incremento del riesgo de sinusitis.
- Incremento del riesgo de epistaxis.⁸

Técnica:

- ✓ Buena ventilación y oxigenación. Equipo de succión disponible.
- ✓ Verificar balón del tubo endotraqueal.
- ✓ Paciente consciente: aplicar aerosol anestésico y vasoconstrictor en el conducto nasal.

Paciente inconsciente: aplicar sólo vasoconstrictor en conducto nasal.

- ✓ Inmovilización manual de la cabeza y cuello.
- ✓ Lubricar el tubo nasotraqueal con jalea anestésica e insertar en la fosa nasal.
- ✓ Guiar el tubo a través del pasaje dirigiéndolo hacia arriba de la nariz y luego hacia atrás y abajo hacia la nasofaringe.
- ✓ A medida que el tubo pasa de la nariz a la nasofaringe se debe dirigir hacia abajo para facilitar su paso por la faringe.
- ✓ Una vez que el tubo ha entrado en la faringe escuchar el flujo de aire que sale del tubo. Avanzar el tubo hasta que el sonido sea máximo. Determinar el momento de la inhalación y avanzar el tubo rápidamente.
- ✓ El manguito es insuflado con aire suficiente para provocar un sello adecuado.
- ✓ Confirmar la posición del tubo nasotraqueal de la misma forma que en la técnica descrita anteriormente.
- ✓ Asegurar el tubo.⁹

Técnica de intubación nasotraqueal con visualización directa.

Debe valorarse el estado de la nariz, las condiciones de las narinas, el estado del septum y si no hay contraindicación para hacerlo, se podrá efectuar la intubación nasotraqueal bajo anestesia general, con relajación muscular, oxigenando al paciente; el tubo se lubrica de manera generosa, se introduce por la narina elegida y siguiendo el suelo de las fosas nasales, con el bisel dirigido al tabique nasal, en la hipofaringe. La cabeza deberá estar en flexión para que el tubo se aproxime a la laringe, de otra manera se dirigirá al esófago. En este caso con visualización directa, se introduce el laringoscopio y se guía con la pinza de Magill para introducirlo correctamente. Preferimos el tubo Portex plástico de punta negra con el cual se observa mejor el paso de éste por las cuerdas vocales. En caso de que el tubo choque con algunas de las paredes de la tráquea y el tubo no descienda,

deberán hacerse movimientos de la cabeza para alinear los ejes y que el tubo entre con facilidad. En este tipo de intubación el tubo de elección debe ser un número menor que el tubo que normalmente se necesitaría en la intubación oral y si es necesario, se colocará un empaque en hipofaringe para evitar fugas y este empaque se retira antes de extubar al paciente al final de la intervención. Es importante no forzar el paso de la sonda o tubo por la nariz, ya que se pueden lesionar cornetes y producir sangrado importante.

Complicaciones de la Intubación Nasotraqueal.

Complicaciones:

Generales

- Intubación esofágica.
- Trauma faríngeo.
- Trauma laríngeo.
- Trauma esofágico.
- Trauma traqueal.

Específicas

- Epistaxis.
- Bacteriemia.
- Daño a la mucosa nasal y coanas.
- Creación de una falsa vía.
- Incremento del riesgo de meningitis.
- Necrosis del ala de la nariz.
- Sinusitis y otitis.
- Úlcera de la coana inferior.⁹

Vía aérea difícil.

La dificultad en la intubación traqueal es relativamente infrecuente en manos experimentadas, pero a menudo se presenta de manera imprevista, con consecuencias potencialmente graves. Se han desarrollado distintas pruebas para intentar predecir la dificultad en la intubación en base a signos clínicos fácilmente obtenibles en la exploración física, pero su utilidad no se ha evaluado de manera sistemática.⁹

Ventilación difícil: No es posible proporcionar una ventilación adecuada por mascarilla facial, debido a uno o más de los siguientes problemas:

- Sellado inadecuado de la mascarilla contra la cara.
- Fuga excesiva de gas.
- Resistencia excesiva a la entrada o salida de gas.

Son signos de ventilación inadecuada:

- Movimiento torácico inadecuado o ausente.
- Ruidos respiratorios inadecuados o ausentes.
- Signos auscultatorios de obstrucción grave.
- Cianosis.
- Insuflación gástrica de aire o distensión gástrica.
- SpO2 en descenso.
- CO2 espirado ausente o inadecuado.
- Mediciones espirométricas de gases espirados ausentes o inadecuadas.
- Cambios hemodinámicos asociados con hipoxemia o hipercapnia (ejemplo: hipertensión arterial, taquicardia, arritmia).⁹

Laringoscopia difícil: No se puede visualizar ninguna porción de las cuerdas vocales mediante la laringoscopia directa convencional. Cormack y Lehane.⁹

Los intentos de intubación durante la manipulación de la vía aérea se encuentra que es un factor de riesgo que contribuye al paro cardíaco

Así mismo se definen:

Dificultad para intubar: como una inadecuada visualización de la glotis al realizar la laringoscopia directa.

Intubación endotraqueal fallida: se define como la incapacidad para insertar el tubo a través de la orofaringe y hacia la tráquea. Aunque clásicamente se relaciona la vía aérea difícil, con el acto quirúrgico, se puede presentar en cualquier área del hospital, debido a esto se debe identificar y diagnosticar a cada paciente susceptible a ser manejado con ventilación mecánica. La historia clínica y el examen físico permiten identificar pacientes con riesgo de intubación difícil. De esta manera se puede elaborar un plan de acción para garantizar la vía aérea.¹⁰

a) Un adecuado intercambio gaseoso, es decir, un suministro adecuado de oxígeno y así evitar lesiones tisulares irreversibles como consecuencia de una oxigenación inadecuada.

b) Proteger al paciente de broncoaspiración.

Evaluación preanestésica.

El examen de la vía aérea tiene tres fines:

- 1) Conocer con anterioridad las características anatómicas del paciente que se pretende intubar.
- 2) Predecir, en la medida de lo posible, el grado de dificultad de la intubación endotraqueal.
- 3) Elaborar un plan de manejo de la vía aérea cada caso particular.

Antecedentes del paciente: Se debe indagar sobre intubaciones previas difíciles, anomalías faciales, congénitas, trauma previo de la vía aérea, cirugía o

irradiación de la vía aérea y algunas condiciones médicas como artritis reumatoidea, diabetes mellitus, fracturas recientes o antiguas, u osteoporosis de la columna cervical.¹¹

A los pacientes que presenten limitación de la extensión del cuello debe solicitarse una radiografía lateral de cuello con la cabeza en posición neutra para evaluar el ángulo formado por el eje de la cavidad oral y el eje faríngeo, la distancia atlanto-occipital y la distancia mandíbulo-hioidea.

A los pacientes que presenten movilidad de los dientes incisivos y caninos superiores se les debe informar sobre la posibilidad de pérdida de estos dientes, especialmente a aquéllos en los que se sospeche intubación difícil.

Algoritmos Vía aérea difícil

- a) Otras opciones: máscara facial, máscara laríngea, anestesia local o bloqueos regionales.

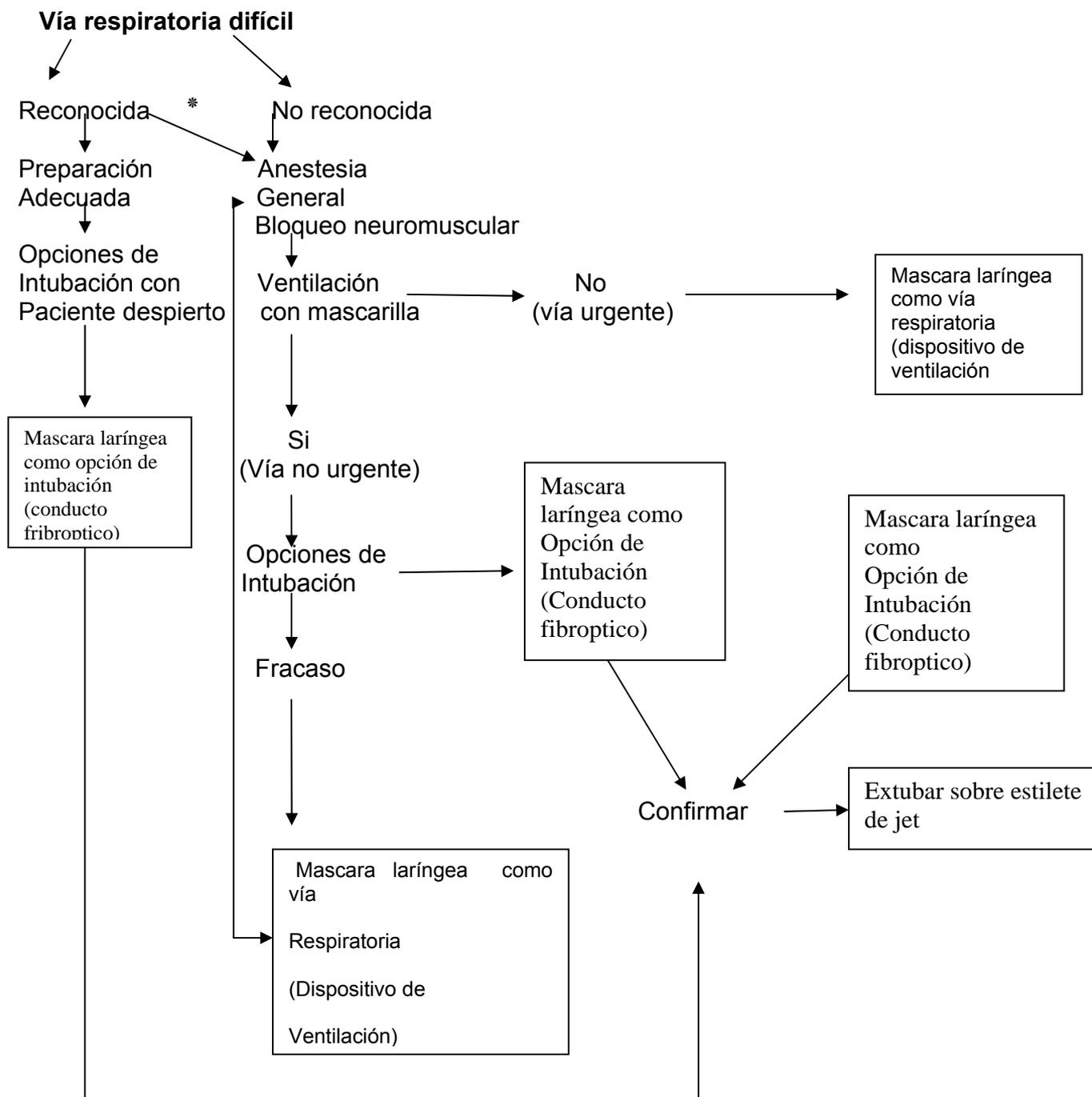
- b) Vía aérea quirúrgica incluye traqueostomía y cricotirotomía.

- c) Vía aérea alternativa no Invasiva: diferentes hojas de laringoscopio, Fast-Track, intubación orotraqueal con fibrobroncoscopía, estilete con transiluminación, intubación orotraqueal retrógrada, intubación Orotraqueal o nasotraqueal a ciega.

- d) Despertar y replantear estrategia de manejo de vía aérea difícil o intubación orotraqueal vigil.

- e) Opciones de vía aérea no Evasiva de emergencia, Combitubo, jet transtraqueal (7).

Algoritmo de la vía respiratoria difícil



Papel de la mascarilla laríngea (Mascara Laríngea) en el algoritmo de la vía respiratoria difícil de la American Society Of Anesthesiologists (ASA). (Adaptada de Benumof JL; Laryngeal mask airway and the ASA difficult airway algorithm. *Anesthesiology* 84:686,1996.)⁷

Estrategias de extubación en vía aérea difícil.

1. Debe considerarse siempre realizarla con el paciente despierto y con la seguridad de que no presente posteriormente dificultad respiratoria que obligue a la reintubación.
2. El paciente debe ser seguido para detectar complicaciones secundarios a traumatismos de la vía aérea, control con RX Tórax, evaluación por otorrinolaringología.
3. Se le debe informar al paciente y registrar el evento en ficha clínica en el protocolo anestésico y en un lugar destacado de la ficha clínica (7).

CRITERIOS DE EXTUBACIÓN

- Adecuado intercambio gaseoso.
- Respiración espontánea.
- Adecuada fuerza muscular.
- Mecánica pulmonar aceptable.

Reflejos protectores de la vía aérea adecuados.

- Tos aceptable.
- Reflejo nauseoso intacto.
- Capacidad para tragar.
- Apropiado estado mental.

Manejo de secreciones pulmonares normal o adecuado.

- Cantidad de las secreciones.
- Consistencia de las secreciones.

Estabilidad hemodinámica.

- Presión arterial aceptable respirando espontáneamente.
- Frecuencia respiratoria aceptable respirando espontáneamente.
- No evidencia de edema pulmonar cardiogénico.¹³

Para identificar los factores predictores que indiquen dificultad para intubar, se analiza la historia clínica del paciente, sus antecedentes anestésicos en cirugías previas y presencia de otras patologías. Es importante conocer si existen enfermedades sistémicas como insuficiencia respiratoria, enfermedades coronarias y reconocer a través del examen físico las variantes anatómicas y patológicas de la vía aérea del paciente. Ninguna de las clasificaciones de la vía aérea difícil predicen la intubación difícil con una sensibilidad y valor predictivo absolutos, pues la intubación endotraqueal depende de factores anatómicos diversos, a continuación se presentan las evaluaciones predictivas mayormente usadas y las que cuentan con mayor número de estudios que las avalan mundialmente.¹⁴

Clasificaciones predictivas para intubación difícil.

En general, podemos decir que las pruebas propuestas para predecir la intubación difícil tienen una utilidad moderada y en ningún caso permiten predecir la ausencia de problemas antes de practicar la intubación. Es importante además tener en cuenta que los resultados no son aplicables a las intubaciones que se realizan en situaciones de urgencia o emergencia, en que el tiempo de intubación debe ser lo más corto posible. Como dicen los autores, mucho más importante que predecir las dificultades en la intubación es saber qué hacer cuando éstas aparecen. Para ello, los intensivistas y otros profesionales deben recibir una enseñanza sistemática de las secuencias de actuación recomendadas y las técnicas alternativas, y en las salas de cuidados intensivos (UCI) se debe disponer de un equipo de intubación completo y siempre listo.¹⁴

Examen de la vía aérea.

Después de haber realizado una inspección general de las fosas nasales, los labios, la lengua, los dientes y el cuello, después de haber descartado aumento de volumen en tórax y abdomen como en el caso de cifoescoliosis, ginecomastia, embarazo, en la evaluación preanestésica, se deben examinar los siguientes aspectos .¹⁴

Mallampati.

Técnica: paciente en posición sentada, con la cabeza en extensión completa, efectuando fonación y con la lengua fuera de la boca.

- Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula, istmo faríngeo y pilares amigdalinos anterior y posterior.
 - Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula e istmo faríngeo.
 - Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula.
 - Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando.
- ❖ Grado I y II: predice intubación fácil.
 - ❖ Grado III y IV: predice cierta dificultad para intubar.

Problemas con la Prueba de Mallampati.

No considera la movilidad del cuello.

No considera el tamaño del espacio mandibular.

Variabilidad de observador.¹⁴

Escala Patil-Aldrete (Distancia tiromentoniana).

Técnica: paciente en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada, valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón.

- Clase I: más de 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad).
- Clase II: de 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad).
- Clase III: menos de 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles) ¹⁴

Distancia esternomentoniana.

Técnica: paciente en posición sentada, cabeza en completa extensión y boca cerrada, valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.

- Clase I: más de 13 cm.
- Clase II: de 12 a 13 cm.
- Clase III: de 11 a 12 cm.
- Clase IV: menos de 11 cm.

❖ Distancia de ≤ 12.5 cm predice una intubación difícil. ¹⁴

Distancia interincisivos (apertura bucal).

Técnica: paciente con la boca completamente abierta, valora la distancia entre los incisivos superiores e inferiores, si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media.

- Clase I: más de 3 cm
- Clase II: de 2.6 a 3 cm
- Clase III: de 2 a 2.5 cm
- Clase IV: menos de 2 cm. ¹⁴

Clasificación de Bellhouse-Dore (grados de movilidad articulación atlanto occipital).

Técnica: paciente en posición sentada con cabeza en extensión completa, valora la reducción de la extensión de la articulación atlanto-occipital en relación a los 35° de normalidad.

- Grado I: ninguna limitante
- Grado II: 1/3 de limitación
- Grado III: 2/3 de limitación
- Grado IV: completa limitante.¹⁴

Clasificación de Cormarck-Lehane.

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

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (Intubación muy fácil).
- Grado II: sólo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (Intubación difícil).
- Grado III: sólo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (Intubación muy difícil).
- Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales).¹⁵

Problemas para predecir intubación difícil.

- Alta incidencia de falsas positivas y falsas negativas.
- Variabilidad entre diferentes observadores.¹⁵

Síndromes congénitos asociados a una intubación endotraqueal difícil.

Existen múltiples patologías y situaciones que contribuyen a la vía aérea de difícil manejo, a continuación las más comunes o de mayor importancia.

Síndrome de Down: Lengua larga, boca pequeña que hacen difícil la laringoscopia, diámetro subglótico pequeño, alta incidencia de laringoespasmos.

Síndrome de Goldenhar: Hipoplasia mandibular y anomalía de la columna cervical, se presenta una laringoscopia complicada.

Síndrome de Klipper-Feil: Rigidez de cuello por fusión vertebral cervical.

Síndrome de Pierre-Robin: Boca pequeña, lengua larga, anomalía mandibular, intubación despierto es más recomendable en este caso.

Síndrome de Teacher-Collins: Disostosis mandibular, laringoscopia convencional difícil o imposible.

Síndrome de Turner: Altas probabilidades de malformaciones de vía aérea, con riesgo de dificultad para la laringoscopia.¹⁶

Situaciones patológicas que se consideran en la evaluación clínica:

Infección de vía aérea: Laringoespasmos y obstrucción.

Abscesos submandibular o periamigdalino: Distorsión de la vía aérea y dificultad para intubación y ventilación.

Traumatismos de la vía aérea: Deformidad de la anatomía de la vía aérea, depende del grado de deformidad, muchas posibilidades de complicación.

Edema laríngeo: Posintentos de intubación fallidos: Edema, irritabilidad de vías aéreas, sangrado.

Artritis reumatoide: Hipoplasia mandibular, limitación de movimientos cervicales, rotación laríngea, hace muy difícil su intubación.

Radioterapia: Fibrosis y distorsión de la vía aérea, manipulación difícil.

Acromegalia: Lengua larga, huesos mandibulares deformados.

Diabetes mellitus: Disminuye la movilidad de la articulación atlanto-occipital.

Hipotiroidismo: lengua larga y tejidos blandos anormales.¹⁶

Paciente obstétrica: compresión abdominal, limitación ventilatoria, edema crónico de partes blandas de vía aérea, manipulación difícil. Las pacientes embarazadas tienen las siguientes consideraciones sobre la vía aérea: Hay cinco veces más fallas frecuentes en la intubación que en la población en general; tienen mayor riesgo de aspiración; el edema de la vía aérea está presente; un tercio de la mitad de las mujeres embarazadas desarrolla alteraciones en alveolos perfundidos, pero no ventilados (por cierre de su vía aérea pequeña) al respirar normalmente en posición de decúbito, predisponiéndose a hipoxemia. El incremento de consumo de oxígeno en el embarazo también aumenta la probabilidad que se desarrolle hipoxia durante la inducción de la anestesia; grandes mamas pueden interferir en la intubación y la ventilación.¹²

Obesidad: Cuello corto, tórax prominente, tejidos blandos desproporcionados.

Recomendaciones sobre el contenido de la unidad portátil para el control de la vía respiratoria difícil.

Carro de vía respiratoria difícil: La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) ha recomendado, la existencia de una unidad portátil de almacenamiento con una serie de dispositivos de ayuda a la intubación lo más cerca posible del quirófano.

- ✓ Palas de laringoscopio rígido de diseño y tamaños diferentes de los usados de forma habitual.
- ✓ Tubos endotraqueales de distintos tamaños.
- ✓ Conductores de tubos endotraqueales
- ✓ Diferentes dispositivos de vía respiratoria supraglóticos, como mascarilla laríngeas de distintos tamaños y combitubos.
- ✓ Equipo de intubación fibróptica.
- ✓ Equipo de intubación retrógrada.
- ✓ Equipo para ventilación con jet transtraqueal.
- ✓ Equipo apropiado para un acceso urgente a la vía respiratoria (por ejemplo cricotirotomía).
- ✓ Detector de dióxido de carbono espirado.¹⁴

MATERIAL Y METODO

TIPO DE ESTUDIO: Se realizó estudio descriptivo de casos, en el periodo comprendido de Mayo 2010 a Enero 2011.

AREA DE ESTUDIO: Sala de operaciones del segundo y tercer piso del HEODRA, donde se realizaron cirugías programadas y de urgencias.

POBLACION DE ESTUDIO: Todos los pacientes masculinos y femeninos mayores de 15 años de edad que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de urgencias y electivos, ASA I – IV manejados con anestesia general e intubación endotraqueal, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Se excluyeron pacientes que utilizaron un método distinto a la intubación endotraqueal, como las máscaras laríngeas, faciales y combitubos, bloqueos regionales en el período comprendido.

MUESTRA Y MUESTREO: se incluyeron en el estudio a todos los pacientes de cirugías electivas y de urgencias a los que se le realizaron intubación endotraqueal, que cumplieron con el criterio de intubación endotraqueal difícil.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Consentimiento informado del paciente y que aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes ASA I - IV.
- Pacientes con cirugías de urgencias y electivas.
- Paciente con indicación de anestesia general.
- Grupo etáreo de 15 a 90 años de edad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes en los que estaba contraindicada la anestesia general.
- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.
- Pacientes con bloqueo regional o con otro tipo de anestesia.
- Pacientes ASA V.
- Pacientes menores de 15 años de edad.

PROCEDIMIENTO:

La propuesta del estudio fué aprobada por el Comité de Ética para Investigaciones Biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-León. Cuando se presentaba un caso de intubación difícil en un paciente, el evento era notificado a mi persona por los colegas residentes y médicos de base, también durante la visita preanestésica se prevenía dicho evento. A los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se les explicó en qué consistía el estudio y se les pidió el consentimiento informado, una vez que aceptaban participar en el estudio, se procedió a recolectar la información en una ficha diseñada, recolectando los datos de la hoja de anestesia, en el servicio quirúrgico al que pertenecían el paciente, cuando el caso sucedía en un quirófano que yo no estaba en ese momento, a la vez que se le tomaron las medidas antropométricas pertinentes a los pacientes que presentaron intubación endotraqueal difícil. Cuando se presentaba un caso en el quirófano que yo estaba asignado, ya sea en el segundo ó tercer piso de salas de operaciones del HEODRA la información la recolecté en ése instante. La laringoscopia fué realizada por médicos de Base, Residentes de I,II, III año del Servicio de Anestesiología del HEODRA .

ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS:

Se recolectaron los datos por medio de una ficha que contiene las variables del estudio, de los pacientes que presentaron intubación endotraqueal difícil y complicaciones inmediatas, que la mayoría se presentan durante la intubación. No se le dió seguimiento a las complicaciones tardías puesto que éstas se presentan

en el postquirúrgico y la mayoría de los pacientes le dan de alta pronto además que no es objetivo del estudio. Posteriormente los datos se vaciaron y procesaron por medio de una base de datos, creada en el programa Epi-info versión 6.04.

Se mide la incidencia en base al total de pacientes que se le practicó una intubación endotraqueal para efectuarse una anestesia general, en el periodo comprendido de Mayo 2010 a Enero 2011. Se procedió a analizar la Base de Datos del Servicio de Anestesiología de todos los pacientes que fueron intervenidos con anestesia general e intubación endotraqueal, encontrándose una población de 1.248 pacientes, se dividió los 18 pacientes que resultaron ser intubaciones difícil entre la población de 1.248 pacientes y se multiplicó por 1000. Los resultados se presentan en cuadros para su análisis y discusión.

CONSIDERACIONES ÉTICAS: Una vez que fué aprobado éste estudio por el Comité de Ética para investigaciones biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-León, Se le explicó a los pacientes en qué consiste el estudio, se solicitó el consentimiento informado y si desea formar parte del estudio, se mantendrá confidencialidad de los datos, el paciente puede retirarse del estudio en cuanto lo desee.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Escala	Categoría.
Edad	Años cumplidos del paciente desde su nacimiento hasta la fecha actual.	Años Cumplidos	16--25 años 26--35 años 36-- 45 años 46 – 55 años 56 – 65 años Mayor de 65 años
Sexo	Diferencia física y constitutiva del ser humano hombre y mujer.	F M	Femenino Masculino
ASA	Clasificación del estado físico del paciente según la Sociedad Americana de Anestesiología.	Grados discretos	I: Paciente saludable. II: enfermedad sistémica leve. III: sistémica grave. IV: enfermedad sistémica grave que representa amenaza constante para la vida.
Mallampati	Visibilidad del paladar blando, úvula, istmo faríngeo y pilares amigdalinos anterior y posterior.	Grados discretos	Grado I y II: predice intubación fácil. Grado III y IV: predice cierta dificultad para intubar.
Distancia tiromentoniana	Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides y el borde inferior del mentón.	Cm	Clase I: más de 6.5 cm Clase II: 6 a 6.5cm Clase III: menos de 6 cm

<p>Distancia esterno-mentoniana</p>	<p>Valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.</p>	<p>Cm</p>	<p>Clase I: más de 13 cm. Clase II: de 12 a 13 cm. Clase III: de 11 a 12 cm. Clase IV: menos de 11 cm.</p>
<p>Distancia interincisivos</p>	<p>Mide la distancia entre los dientes superiores inferiores a nivel de la línea media.</p>	<p>Cm</p>	<p>Clase I: más de 3 cm Clase II: de 2.6 a 3 cm Clase III: de 2 a 2.5 cm Clase IV: menos de 2 cm</p>
<p>Visión Laringoscópica (Comarck-Lehane)</p>	<p>Mide el grado de visión de las estructuras anatómicas que identifican la glotis.</p>	<p>Grados</p>	<p>Grado I: se observa el anillo glótico. Grado II: se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico. Grado III: sólo se observa la epiglotis. Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis.</p>
<p>Síndromes congénitos</p>	<p>Patologías y situaciones que contribuyen a la vía aérea de difícil manejo.</p>		<p>Síndrome de Down: Síndrome de Goldenhar Síndrome de Klipper-Feil Síndrome de Pierre-Robin Síndrome de Teacher-Collins Síndrome de Turner</p>

Complicaciones inmediatas de la intubación endotraqueal.	Estados o procesos que presenten los pacientes en la laringoscopia y la intubación.		Abrasiones y laceración de lengua. Neumotórax por barotrauma. Espasmo laríngeo y broncoespasmo. Desaturación severa. Paro cardíaco.
Intubación endotraqueal difícil	Situación clínica en que un anestesiólogo convencionalmente especializado experimenta la dificultad de la ventilación con la máscara facial y la dificultad con la intubación traqueal, o de ambos, realizando 3 o más intentos de intubación o con una duración más de 10 minutos.		Si No
Duración de la Intubación	Tiempo que se tarde en lograr la intubación		Menor de 10 minutos Mayor de 10 minutos
Intentos de Intubación	Números de intentos de laringoscopia		1 2 3 4

Realización de la laringoscopia	Médico que realiza la laringoscopia		Médico de base Residente III Residente II Residente I
---------------------------------	-------------------------------------	--	--

RESULTADOS

Se presentaron un total de 18 pacientes que llenaron el criterio de intubación endotraqueal difícil, en el período comprendido del 27 de Mayo del año 2010 al 28 de Enero del año 2011, siendo la frecuencia de 1 caso por mes, se excluye 1 caso extemporáneo con el cual serían 19 casos. Para efecto del cálculo de la incidencia de intubación endotraqueal difícil se tomaron todos los casos que en ese período fueron intubados, se efectuaron un total de 7.957 anestесias que incluyen los bloqueos regionales y las anestесias generales que se efectuaron con máscara laríngea, con máscara facial o con ketamina, de este total solamente 1.248 casos fueron intubados, de estos 18 pacientes fueron intubación difícil, el cual nos da una incidencia de 14.4 pacientes x 1000, que fueron intubación difícil en ese período en estudio, el total de anestесias fueron tomados de la Base de Datos del Servicio de Anestesiología del HEODRA²⁶, que se llena con la Hoja de Anestesia de cada paciente.

13 pacientes (72.2%) correspondieron al sexo masculino y 5 pacientes (27.8%) al sexo femenino. Tabla 1.

2 pacientes (11.2 %) tenían la edad comprendida de 16-25 años de edad, 2 pacientes (11.2%) tenían la edad comprendida entre 26 -35 años, 5 pacientes (28 %) estaban en la edad comprendida de 36 – 45 años, 3 pacientes (16.8 %) tenían las edades comprendidas de 46-55 años, 5 pacientes (28 %) tenían la edad de 56 – 65 años, 1 paciente (5.6 %) tenía la edad mayor de 65 años. Tabla 2.

La Clasificación de ASA, clase I fue de 2 pacientes (11.1 %), la clase II con 14 pacientes (77.8 %), la clase III con 2 pacientes (11.1 %). tabla 3.

7 pacientes (38.9 %) fueron del Servicio de Cirugía General, 4 pacientes del Servicio de Urología (22.2 %). Ginecología, Maxilofacial, y Ortopedia con 2 pacientes cada uno (11.1 %) y el Servicio de Otorrinolaringología con 1 paciente (5.6 %). Tabla 4.

El tipo de cirugía más frecuente fue la programada con 15 pacientes (83.3 %) y 3 pacientes (16.7 %) con cirugías de urgencias. Tabla 5.

2 pacientes (11.1%) se clasificaron como Mallampati grado II, 9 pacientes (50 %) se clasificaron como mallampati grado III, 7 pacientes (38.9 %) se clasificaron como mallampati grado IV. Tabla 6.

9 pacientes (50%) presentaron una apertura oral mayor de 3 cm y 9 pacientes (50 %) presentaron una apertura oral menor de 3 cm. Tabla 7.

9 pacientes (50%) presentaron una distancia tiromentoniana mayor de 6 cm y 9 pacientes (50%) presentaron una distancia tiromentoniana menor de 6 cm. Tabla 8.

Lo mismo con la distancia esternomentoniana, 9 pacientes (50%) presentaron una medida mayor de 13 cm y 9 pacientes (50 %) presentaron una medida menor de 13 cm. Tabla 9.

La clasificación de la laringoscopia, 6 pacientes (35.3%) presentaron una laringoscopia grado III y 11 pacientes (64.7 %) presentaron una laringoscopia grado IV. Tabla 10.

11 pacientes (61.6 %) nos resultaron obesos según al índice de masa corporal, valores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (IMC: mayor 29.1 m²) 3 pacientes (16.8 %) se clasificaron en sobrepeso (IMC: mayor 26.1 - 29 m²) 3 pacientes (16.8 %) se clasificaron en rango normal (IMC: 19.9 - 26 m²) y 1 paciente (5.6 %) se clasificó en desnutrición (IMC: menor 19.8m²). Tabla 11.

10 pacientes (55.6 %) no habían tenido hospitalizaciones anteriores por lo tanto ni cirugías ni anestias previas y 8 pacientes (44.8 %) sí habían tenido cirugías

previas, de éstos 5 pacientes (28 %) tenían antecedente de intubación difícil. Tablas 12, 13,14.

Los diagnósticos de los pacientes fueron agrupadas en cirugía abdominales con 12 casos (67.2 %), cirugías de cabeza y cuello con 4 casos (22.4 %) y cirugías de extremidades con 2 casos (11.1 %).Tabla 15.

Los médicos de base en 2 pacientes lograron intubar después de 4 intentos; en 9 pacientes lograron intubar después de 3 intentos; en 3 pacientes lograron intubar en 2 intentos; en 3 pacientes lograron intubar en el primer intento. Tabla 16.

Los residentes de III año realizaron en 6 pacientes 1 intento de intubación; los residentes de II año en 2 pacientes efectuaron 1 intento de intubación y 2 intentos de intubación en 1 pacientes. Los residentes de I año realizaron 1 intento de intubación en 5 pacientes. Tabla 16.

La opinión del médico de base responsable de cada paciente fué que todos los pacientes incluidos constituían intubaciones difíciles.

La resolución de estos eventos se hicieron bajo visión directa utilizando el laringoscopio con hojas Macintosh número 3 ó 4. En un pacientes se colocó mascara laríngea y no se efectuó intentos de intubación con el laringoscopio ya que el médico de base estimó que dicha intubación sería difícil.

No se presentó ninguna complicación inmediata como:

- Abrusiones y laceraciones de la lengua, faringe, laringe.
- Introducción de secreciones contaminadas en el árbol traqueobronquial.
- Neumotórax por barotrauma.
- Espasmo laríngeo, broncoespasmo.

- Hemorragias y tapones por mal cuidado del tubo.
- Disfagia y aspiración postextubación.
- Perforaciones traqueoesofágicas.
- Autoextubación.

No se dió seguimiento a los pacientes en el postquirúrgico tardío para saber si presentaron complicaciones tardías por motivo, que a los pacientes le daban egreso hospitalario por buena evolución quirúrgica.

Se describe el siguiente caso anecdótico por considerarlo de interés en la enseñanza del manejo de la intubación difícil:

Paciente masculino de 31 años de edad, ASA I; Mallampati grado IV, apertura oral: menor de 3 cm, distancia tiromentoniana: mayor de 6 cm, distancia esternomentoniana menor de 13 cm, con diagnóstico de hipertrofia de amígdalas grado 5, con peso de 115 Kg, Talla: 1.75 Metros, Índice de masa corporal: 37.55 kg/m^2 , se programa para realizar amigdalectomía, no tenía antecedentes personales patológicos, no tenía cirugías previas. Se procedió previa oxigenación a inducir para realizar intubación, se observa que tiene laringoscopia grado IV, se intentó intubación por el residente de I año con 2 intentos de intubación no lográndose éxito, luego intenta el residente de II año, con 2 intentos de intubación sin lograr éxito, intenta el residente de III año en 1 ocasión, sin éxito. Se pidió ayuda inmediatamente, el médico de base que estaba encargado del paciente hizo 1 intento de intubación, ante la emergencia acudieron 3 médicos de base para auxiliar, realizando maniobras y técnicas basadas en sus conocimientos científicos y experiencias, logrando intubar con mucha dificultad. El tiempo que paso hasta lograr la intubación fué de 1 hora aproximadamente, manteniéndose la presión parcial de oxígeno en valores normales durante todo el tiempo.

DISCUSIÓN

En el período de estudio del 27 de Mayo del año 2010 al 28 de Enero del año 2011, se reportaron 18 casos que fueron considerados como una intubación difícil, de estos 18 casos solamente 11 casos cumplieron con el criterio, conforme el criterio establecido que es: *situación clínica en que un anestesiólogo convencionalmente especializado experimenta la dificultad de la ventilación con la máscara facial y la dificultad con la intubación traqueal, o de ambos, realizando 3 o más intentos de intubación o con una duración más de 10 minutos.*³

De los 18 casos reportados uno de ellos por tener criterios que presumían una intubación difícil, se obvió la laringoscopia y se procedió a colocarle una máscara laríngea número 5. Este caso tenía: Mallampati grado 3; abertura de la boca menor de 3 cm, distancia tiromentoniana mayor de 6 cm, distancia esternomentoniana menor de 13 cm, circunferencia del cuello de 43 cm, el manejo de la vía aérea se efectuó sin problemas.

6 casos no cumplieron el criterio mencionado de intubación difícil dado que el médico de base hizo dos intentos o menos y logró con éxito la intubación, pero representaron un problema para el equipo de anestesia integrado por residentes de primero, segundo y tercer año que al no lograr la intubación intervino el médico de base responsable.

Se reporta un 1 caso extemporáneo que ocurrió en el Servicio de Anestesiología el 30-10-2008, fué un caso que cumplió con los criterios de intubación difícil y nos sirve la anécdota para la docencia.

Los 18 pacientes considerados intubación difícil, dá como resultado una incidencia de 14.4 pacientes X 1000 para el período del 27 del Mayo 2010 al 28 de Enero 2011, concuerda con otros estudios³, en el cuál 1 – 3 % de los

pacientes que requieren del manejo de la vía aérea, presentan una vía aérea difícil.

Con respecto al sexo de los pacientes de éste estudio, la mayoría correspondieron al sexo masculino, 13 pacientes (72.2%) donde en un reporte de investigación (3) la mayor cantidad de pacientes fueron masculinos.

En relación a los grupos etáreos, la edad comprendida entre 36 - 45 años y la de 56 – 65 años fueron las que tenían la mayor cantidad de casos, 5 pacientes (28 %) para cada grupo etáreo. Sin embargo en la literatura consultada no hay reportes que indiquen cuál grupo etáreo es el más afectado.

En relación a la variable ASA, la tipo II resultó con mayor cantidad de pacientes 14 pacientes (77.8 %), que son los pacientes con enfermedad sistémica leve, la literatura no hace referencia en qué clase de ASA es más frecuente el evento de intubación difícil, sin embargo en éste estudio, este tipo de ASA presentaron vía aérea difícil con mayor frecuencia.

En relación a los diagnósticos, 12 pacientes (67.2 %) se clasificaron como categoría de cirugías abdominales, en contraste a las que pertenecen a las cirugías de cabeza y cuello que sólo fueron 4 pacientes (22.4 %), las cuales por el compromiso que representan en la vía aérea son de difícil acceso. En la literatura se constata que las patologías a nivel de cabeza y cuello frecuentemente son intubaciones difíciles.

Dentro de los factores predictores de intubación endotraqueal difícil, se encuentra que el Mallampati grado III y la grado IV, juntas representan 88.9 % de los casos, estos 2 tipos de clasificación (Mallampati grado III y IV) son la reportada por la literatura como las que predicen dificultad para intubar, el mallampati grado II solo con 2 pacientes (11.1 %). Estos Mallampati grado II que predicen una intubación

fácil, son de 1 paciente que presentó obesidad mórbida grado 3 (Índice de masa corporal 44 kg/m^2) y el otro que por su patología de base, papilomatosis laríngea causaba obstrucción de la vía aérea los cuales dificultaron la intubación endotraqueal.

Las medidas antropométricas en 50 % de los casos, resultaron con apertura oral menor de 3 cm, igual para la distancia tiromentoniana menor de 6 cm, también para la distancia esternomentoniana menor de 13 cm. Así mismo igual porcentaje para las distancia mayores a las antes mencionadas, se reporta en la literatura que las medidas menores, son clasificadas como de difícil acceso de la vía aérea, por lo que en este estudio nos resultó igual porcentaje tanto para los de fácil intubación como para los de difícil intubación.

Según la clasificación de la laringoscopia directa (Comarck – Lehane), la que representa la mayor dificultad para visualizar el agujero glótico, fué la grado IV con un porcentaje de 64.7% de los casos y 35.3 % para la laringoscopia grado III, ambas de dificultad para visualizar el agujero glótico, no se encontraron clasificación de laringoscopia directa grado I y II que son de fácil visualización. Por lo que en éste estudio según ésta clasificación se destaca el alto grado de dificultad para visualizar el agujero glótico.

Los hallazgos encontrados con respecto al índice de masa corporal fué que el mayor porcentaje, 11 pacientes (61.6%) son clasificados como obesos (IMC: mayor 29.1 kg/m^2) y sumados con 3 pacientes (16.8%) que se encuentran en sobrepeso (IMC: $26.1\text{-}29 \text{ kg/m}^2$) representan la mayoría de los pacientes con un porcentaje de 78.4 % (14 pacientes).

Los pacientes que habían tenido hospitalizaciones anteriores sólo fueron 8 pacientes (44.4%) que también habían tenido cirugías previas, de estos sólo 5 pacientes (27.8 %) tenían antecedente de intubación difícil por lo que los otros 3 pacientes a pesar de que si habían tenido cirugías previas, no tenían

antecedentes de intubación difícil, porque sus anestесias anteriores, fueron anestесias regionales. Los antecedentes quirúrgicos y anestésicos, de los pacientes que van ser operados principalmente los antecedentes de intubación difícil son de mucha importancia para el anestesiólogo, ya que se realiza anticipadamente un plan de manejo de la vía aérea difícil.

Las cirugías de cabeza y cuello fueron las de menor frecuencia (22.4 %), presentando masa a nivel del cuello, fractura de la base del cráneo, obstrucción a nivel laríngeo y fractura nasal .éstas son situaciones en las que se realiza un plan riguroso para un manejo apropiado de la vía aérea.

Según la literatura consultada, cuando en una intubación endotraqueal se realizan más de 3 intentos de intubación por un anestesiólogo entrenado incluyendo las realizadas por diferente anestesiólogo o dure más de 10 minutos ³, se considera intubación endotraqueal difícil. Cabe destacar que en éste estudio ninguna intubación duró más de 10 minutos, los números de intentos de intubación que realizaron los médicos de base, fué de 3 intentos en 9 pacientes, 4 intentos en 2 pacientes 1 y 2 intentos en 3 pacientes respectivamente. Por lo que en 11 pacientes se cumplió el criterio de intubación difícil, los otros 6 pacientes a pesar de que el médico de base sólo realizó 1 ó 2 intentos de intubación pero con dificultad, constituyeron para los residentes de anestesiología de I, II, y III años dificultad para tener éxito con la intubación por lo que en opinión del médico de base que estaba a cargo del paciente en ese momento fue que todos los casos eran intubación difícil

El manejo de la resolución de estos eventos, fué en base a los conocimientos científicos y experiencias de los anestesiólogos, se hicieron con visión laringoscópica directa, utilizando el laringoscopio convencional en 17 pacientes (94,4%) excepto 1 caso (5.6 %) porque a criterio del médico de base que estaba en ese momento , la intubación de éste paciente tenía todos los criterios para prever una intubación difícil. mallampati III, Abertura oral menor de 3 cm, distancia

tiromentoniana de 4 cm, distancia esternomentoniana de 7 cm, circunferencia del cuello 43 cm, índice de masa corporal de 32 kg /m², todas éstas medidas predictivas de intubación difícil, decide por lo tanto no intentar intubar, por lo que se le colocó una máscara laríngea numero 5, manejando la vía aérea con éxito.

No se presentó ninguna complicación en estos casos, gracias a todas las medidas y precauciones que se tomaron para cada caso individual, la extubación fue con el paciente despierto, una vez comprobados que los pacientes presentaran todas las condiciones optimas de extubación como respiración espontanea, adecuada fuerza muscular, adecuados reflejos protectores de la vía aérea, capacidad para tragar, apropiado estado mental, adecuada estabilidad hemodinámica.

CONCLUSIONES

- La incidencia de intubación endotraqueal difícil fue de 14.4 por 1000 pacientes para este período de estudio.
- El 88.9 % de estos pacientes fueron intubación difícil por la clasificación del Mallampati.
- La apertura oral menor de 3 cm, distancia tiromentoniana menor de 6 cm y la distancia esternomentoniana menor de 13 cm, todo ellos determinantes para intubación difícil, resultaron con 9 pacientes cada una, representando que la mitad de los pacientes tenían bajas posibilidades de ser intubados.
- El 100 % de los pacientes tenían dificultad para visualizar el agujero glótico según la clasificación de la laringoscopia directa (Comarck-Lehane).
- No se presentó ninguna complicación, como paro cardíaco, desaturación severa, neumotórax por barotrauma que son unas de las complicaciones más fatales, ni pérdida de la dentadura o abrasiones de lengua.
- La resolución de estos eventos se hicieron con visión directa utilizando el laringoscopio convencional.

RECOMENDACIONES

- Que exista en cada quirófano equipo de manejo de la vía aérea difícil, equipo de vía aérea quirúrgica: cricostrioidotomía, traqueotomía. Equipo de intubación Orotraqueal retrógrada y un fibroscopio flexible.
- Mantener en lugar visible el algoritmo de manejo de la vía aérea difícil.
- Llevar un registro de los pacientes que hayan presentado una intubación difícil en el Servicio de Anestesiología.
- Proveer a cada paciente un carnet con los datos de su caso.
- Educar a los pacientes para que comprendan la naturaleza de su problema.

REFERENCIA

- 1.American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for management of the Difficult Airway. An Update report by the American society of Anesthesiologists Task Force on the Management of the Difficult Airway. Anesthesiology 2003; 98:1269- 77. Anesthesiologist, V 98, No. 5,may 2003.
- 2.American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. Anesthesiology 1993; 78: 597–602
- 3.Keyvan Karkouti,D.Keith Rose MD,D.Wigglesworth.Reports of Investigation. Predicting difficult intubation: a multivariable analysis. CAN J ANESTH 2000 / 47: 8 / pp 730 -739.
- 4.Dr. Elian Ríos García, Dr. José Luis Reyes Cedeño, Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil, Servicio de Anestesiología. Hospital Español de Mexico.Mexico,DF. Vol. 8, No. 3 Septiembre -Diciembre 2005 pp 63-70.
- 5.Equipment. Difficult airway management: comparison of the Bullard laryngoscope with the video optical intubation stylet. CAN J ANESTH 2000 /47:3 /pp 280 -284
- 6.Alonso M; Elmer Gaviria. Manejo de la vía aérea. Aldrete, Dr. J. Antonio. Anestesiología teórico-práctica. Editorial “El Manual Moderno”. 2da. Edición 2004. Págs. 642-654.
7. Ronald D. Miller MD,Miller Anestesia, Sexta Edicion Voumen II.Capitulo 42, paginas 1617-1651.

8. Theodore C. Smith. Anestesia Endotraqueal. Collins Vincent J. Anestesiología General. Editorial Interamericana. McGraw. 3ra Edición Volumen 1. 1996 Pags. 469 - 527.
9. Edward Morgan, Anestesiología Clínica. Manual Moderno cuarta Edición 2007. Página 91-114.
10. Higgings LF. Clasificaciones predictivas para intubación difícil. Anestesiología mexicana en Internet. www.anestesia.com.mx 2004.
11. Mallampati, S. RAO. Atención de la vía respiratoria. Barash, Paul G. Anestesia Clínica. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 3ra. Edición. Volumen I. 1997. Págs. 673-685.
12. Journal Of Anesthesia, (2008) 22:38-48, Management of the difficult and failed airway in obstetric anesthesia Gurinder M. Vasdev, Barry A. Harrison, Mark T. Keegan, and Christopher M. Burkle.
13. Universidad de Colima, Facultad de Medicina, Laboratorio de habilidades Clínicas, Dr. Alberto González Varela, Dr. Adolfo H. Venturini , Dr. Jorge Mario Deluca.
14. G. Baker; G. Samuel y Duke, James. Manejo de las vías respiratorias. Stuart G. Rosenberg. Secretos de la Anestesia. Mc Graw-Hill Interamericana. 1ra. edición. 1995. Págs. 50-61.
15. Caplan RA, Benumof JL, Berry FA et al. Practice guidelines for management of the difficult airway. A report by the American Society of

Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 1993; 78: 597–602.

16. Mort TC. Emergency tracheal intubation: complications associated with repeated laryngoscopic attempts. *Anesth Analg* 2004; 99: 607–613.

17. Mallampati SR, Gatt SP, Guigino LD. A ducal sign to predict difficult tracheal intubation: A prospective study. *Can Anaesth Soc J* 1985; 32: 429.

18. Samsoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987; 42: 487

19. Turkan S, Yesim A. Should we reevaluate the variables for predicting the difficult airway in anesthesiology

20. Dr. Byron Ramón López Urbina. Intubaciones Endotraqueal sin relajantes musculares con Fentanil, Lidocaína y propofol en pacientes del HEODRA.

21. *Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, Lesser P.* Predicting difficult intubation. *Br J Anaesth* 1988; 61: 211–6.

22. Intubación endotraqueal Carlos A. Zamora Rodríguez Medicina de Emergencias y Desastres Hospital Central Fuerza Aérea del Perú.

23. . Randel T. Prediction of difficult intubation. Acta Anaesthesiol Scand 1996; 40: 1016-1023.

24. Langeron O, Masso E. Prediction of difficult mask ventilation. Anesthesiology 2000; 92: 1229-1236.

25. Trujillo, M., Fragachan C.Romero K. Estrategias en el manejo de la vía aérea artificial. Actualización de conceptos y técnicas. Med. Crit. Venez. 2000; 16:11-21.

26. Base de datos del Servicio de Anestesiología de HEODRA, elaborada por el Dr. Orlando Morales Navarrete. 45,429 Anestesis registradas del 23 de Febrero del año 2005 al 02 de Febrero del año 2011.

27. Unan-León. <http://tesiteca.unanleon.edu.ni/>

28. Minsa. <http://www.minsa.gob.ni/bns/indexbns.php>

ANEXO



Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello

Departamento de Anestesiología

INTUBACION ENDOTRAQUEAL DIFÍCIL EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HEODRA.

I. Datos Generales.

Nombre: _____ Fecha: _____

No. Exp: _____

Servicio: _____

Edad: ____ Sexo: ____ Peso: ____ talla: ____ IMC: ____ FC: ____ PA: ____ Spo2: ____

Diagnostico: _____

Cirugía propuesta: _____

Comorbilidad asociada:

Hipertensión arterial:	_____
Diabetes:	_____
Asma:	_____
Alergias:	_____
TB:	_____
Epilepsia:	_____
Tabaco:	_____
Hepatopatías:	_____
Alcohol	_____
Sedentarismo	_____

Hiperlipidemia:	_____
Hiperuricemia:	_____
Stress:	_____
Café:	_____
Anticonceptivos:	_____
Drogas:	_____
Transfusiones Previas:	_____
Hospitalizaciones Previas:	_____
Hx. Fam. De enf. Cardiacas:	_____
Exposición ambiental:	_____
IRC:	_____

Tratamiento Actual: _____

Cirugías previas: _____

Anestesiología previas: _____

II. Tipo de Cirugía

1) Urgencia: _____ 2) Programada: _____

Medidas antropométricas:

Abertura de la boca (cm): _____ Distancia tiromentoniana (cm): _____

Distancia Esternomentoniana (cm): _____

Circunferencia del cuello (cm): _____

Antecedente de intubación difícil Si: _____ No: _____

Mallampati (Modificada por Samsoon y Young)



Números de Intentos de Intubación:				Clasificación de laringoscopia
MB _____	R3 _____	R2 _____	R1 _____	
1:_____	1_____	1_____	1_____	
2:_____	2_____	2_____	2_____	
3:_____	3_____	3_____	3_____	
4:_____	4_____	4_____	4_____	
Opinión del MB: difícil: _____ No difícil: _____				

Síndrome Congénito

Resolución del caso:

Intubación convencional: 1) a ciegas: _____ 2) Visión directa: _____

Numero de tubo endotraqueal: _____

Mascara facial: _____

Mascara Laríngea: _____

Bloqueos regionales: _____

Vía aérea quirúrgica: _____

Intubación Orotraqueal despierto: _____

Despertar: _____

Complicaciones:

Consentimiento Informado

A través del presente, yo _____,
con cedula de identidad _____ declaro y
Manifiesto que he sido informado del presente estudio (Intubación endotraqueal
difícil en el servicio de Anestesiología del “**Hospital Escuela Oscar Danilo
Rosales Arguello**” y acepto participar voluntariamente en pleno uso de mis
facultades mentales, libre y espontáneamente a la vez acepto que se me tomen
fotografía las cuales serán solamente para docencia.

Al firmar este documento reconozco que he leído o que se me ha leído y
explicado y comprendo perfectamente su contenido, acepto que durante el
procedimiento las alternativas anestésicas y los riesgos que varían, desde la
lesión de la dentadura hasta evento que ponen en peligro la vida.

Comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y por ello,
firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo
de participar en este estudio de investigación, hasta que decida lo contrario.

A la vez exonero de responsabilidades al personal médico y de enfermería del
servicio de Anestesiología de estas probables complicaciones.

Firma de la paciente

Firma del familiar

León, a los _____ días del mes de _____ del año 20_____.

Tabla 1. Características generales de la población de Estudio, Intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Sexo	Número	Porcentaje
Femenino	5	27.8
Masculino	13	72.2
Total	18	100

Tabla 2. Grupo de edades de los pacientes con intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Grupo Etáreos	Número	Porcentaje
16-25	2	11.2
26-35	2	11.2
36-45	5	28
46-55	3	16.8
56-65	5	28
Mayor de 65	1	5.6
Total	18	100

Tabla 3. Clasificación de los pacientes con intubación difícil de acuerdo a la Asociación Americana de Anestesiología, intubación difícil HEODRA 2010-2011.

ASA	Número	Porcentaje
I	2	11.1
II	14	77.8
III	2	11.1
IV	0	0
Total	18	100

Tabla 4. Distribución de los pacientes por Servicio Quirúrgico Intubación difícil, HEODRA 2010-2011.

Servicio	Número	Porcentaje
Cirugía General	7	38.9
Urología	4	22.2
Ginecología	2	11.1
Maxilofacial	2	11.1
Ortopedia	2	11.1
Otorrinolaringología	1	5.6
Total	18	100

Tabla 5. Distribución de los pacientes con intubación difícil según el tipo de cirugía, intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Tipo de Cirugía	Número	Porcentaje
Urgencia	3	16.7
Programada	15	83.3
Total	18	100

Tabla 6. Clasificación de los pacientes de acuerdo al Mallampati intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Mallampati	Número	Porcentaje
I	0	0
II	2	11.1
III	9	50
IV	7	38.9
Total	18	100

Tabla 7. Apertura oral de los pacientes
intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Apertura Oral	Número	Porcentaje
Mayor de 3 cm	9	50
Menor de 3 cm	9	50
Total	18	100

Tabla 8. Escala de Patil-Aldrete (Distancia tiromentoniana) de los pacientes,
intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Distancia tiromentoniana	Número	Porcentaje
Mayor de 6 cm	9	50
Menor de 6 cm	9	50
Total	18	100

Tabla 9. Distribución de los pacientes según la distancia esternomentoniana intubación difícil HEODRA 2010-2011.

Distancia esternomentoniana	Número	Porcentaje
Mayor de 13 cm	9	50
Menor de 13 cm	9	50
Total	18	100

Tabla 10. Clasificación de la laringoscopia (Comarck – Lehane) Intubación difícil HEODRA 2010 – 2011.

Clasificación Laringoscopia	Número	Porcentaje
Grado I	0	0
Grado II	0	0
Grado III	6	35.3
Grado IV	11	64.7
Total	17	100

Tabla 11. Clasificación de los pacientes de acuerdo al índice de masa corporal (OMS).intubación difícil HEODRA 2010 – 2011.

Índice de masa corporal	Referencia	Número	Porcentaje
Desnutrición	Menor 19.8 kg/m ²	1	5.6
Normal	19.9 -26 kg/m ²	3	16.8
Sobrepeso	26.1 -29 kg/m ²	3	16.8
Obeso	Mayor 29.1 kg/m ²	11	61.6
Total		18	100

Tabla 12. Antecedente quirúrgico de los pacientes intubación difícil HEODRA 2010 – 2011.

Cirugías Previas	Número	Porcentaje
Si	8	44.4
No	10	55.6
Total	18	100

Tabla 13. Antecedente anestésico de los pacientes
intubación difícil HEODRA 2010 – 2011

Anestésias Previas	Número	Porcentaje
Si	8	44.4
No	10	55.6
Total	18	100

Tabla 14. Antecedente de intubación difícil de los pacientes
HEODRA 2010 – 2011.

Antecedente de Intubación difícil	Número	Porcentaje
Si	5	27.8
No	13	72.2
Total	18	100

Tabla 15. Diagnósticos de los pacientes con intubación difícil HEODRA 2010 – 2011.

Diagnósticos	Número	Porcentaje
Cirugías Abdominal	12	67.2
Cirugías de extremidades	2	11.1
Cirugías de cabeza y cuello.	4	22.4
Total	18	100

Tabla 16. Número de intentos de intubación Endotraqueal realizado por los Médicos de base y residentes de Anestesiología.

Médico de base	Residente 3	Residente 2	Residente 1	Número de intentos de intubación
Pacientes	Pacientes	Pacientes	Pacientes	
3	6	2	5	1
3	0	2	0	2
9	0	0	0	3
2	0	0	0	4
17 Pacientes				