

ANESTESIOLOGIA

COMPLICACIONES POST-INTUBACION OROTRAQUEAL CON SONDA

RUSCH, INDICACIONES, TECNICAS Y TRATAMIENTO

DR. GERARDO ESTEBAN ALVAREZ RESENDIZ
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO
MEDICO NACIONAL
I.M.S.S.
1977



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE MEDICINA.

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MEDICO NACIONAL.

Voi Bg.
10/11

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco al Sr. Dr. RICARDO SANCHEZ M., Jefe de los -
Servicios de Anestesiología y Terapia Respiratoria ---
del Hospital General del Centro Médico Nacional, su --
apoyo y dirección en el presente trabajo. Al Sr. Dr. -
MASAO KUME del Servicio de Otorrinolaringología su am-
plia cooperación en el estudio de las complicaciones -
postintubación.

Igualmente, al Sr. Dr. ROLANDO SANTOS P., su colabora-
ción desinteresada en la elaboración, desarrollo e in-
tegración de este protocolo.

I N D I C E.

INTRODUCCION -----

INDICACIONES-----

TECNICAS-----

COMPLICACIONES-----

 OBJETIVO-----

 MATERIAL Y METODOS-----

 RESULTADOS-----

 DISCUSION-----

TRATAMIENTO-----

COMENTARIOS-----

REFERENCIAS-----

I N T R O D U C C I O N .

En 1880 Mac Ewen en Glasgow practicó por primera vez la intubación traqueal para administrar una anestesia, y asegurar la permeabilidad de las vías ---- aéreas, manteniendo una ventilación adecuada. Utilizó - un tubo de metal flexible, introduciéndolo por la boca - hasta la traquea, sus dedos constituyeron la única guía para el paso del tubo. (1).

Existen en la literatura varias revisio-- nes de las complicaciones de la intubación endotraqueal, (2,3,4,5,8, 11), así como numerosos reportes aislados - a esta eventualidad.

En este trabajo se estudiarán las indica- ciones, describirán las técnicas, se hará hincapié en - las complicaciones y se describirá el trabajo efectuado en conjunción en el servicio de otorrinolaringología, - respecto a éstas; también se hará un breve comentario - sobre el tratamiento y la prevención de las complicaciones mas frecuentes, valorándose de acuerdo a el resultado de dicho trabajo, las medidas de prevención que se - deben llevar a cabo.

I N D I C A C I O N E S .

Las razones principales para colocar un tubo endotraqueal pueden resumirse en dos grupos:

- 1).- Mantenimiento de una vía respiratoria eficiente.
- 2).- Respiración con presión positiva intermitente.

MANTENIMIENTO DE UNA VIA RESPIRATORIA EFICIENTE.

En muchas de las operaciones realizadas en la cabeza y el cuello puede ser imposible el mantenimiento de la vía respiratoria sin colocar un tubo endotraqueal. Además, cualquier tendencia a la obstrucción constituye un grave peligro, puesto que al anestesiólogo le es difícil el acceso al maxilar inferior una vez que el trabajo quirúrgico se ha iniciado. Sin embargo, aún en estas situaciones, la intubación -aunque sea con frecuencia una medida prudente- no es siempre esencial. De hecho en muchos casos de cirugía abdominal inferior puede obtenerse una vía respiratoria satisfactoria sin el uso de un tubo endotraqueal siempre que el anestesiólogo sea experto y la cabeza y mandíbula se coloquen -- correctamente. La posición ideal para abrir la faringe y llevar la lengua hacia adelante es la que mantiene -- la cabeza y el cuello en extensión. No obstante, es aconsejable el uso habitual de un tubo endotraqueal en to--

dos los casos de cirugía abdominal alta. Los factores - que hacen muy recomendable la colocación de un tubo en la traquea, sea cual sea la zona operada, son la constitución anatómica displásica, cualquier tendencia a la irritabilidad laríngea observada antes de la inducción de la anestesia o durante la misma, las operaciones de larga duración y el mal estado físico de los pacientes, factor este último que convierte en necesidad vital la seguridad de una ventilación suficiente en todo momento. A estas indicaciones especiales de la intubación -- debe añadirse la hipotensión provocada, puesto que ésta técnica deja muy poco margen de seguridad en el caso de que cualquier posible trastorno provocara una obstrucción respiratoria. La presencia de pus, sangre o exceso de moco en el aparato respiratorio es también una indicación de la intubación, con el fin de que sea posible la aspiración intermitente.

La simple intubación no previene la entrada de pus, sangre o material vomitado en la traquea, -- incluso puede contribuir a la aspiración al permitir -- que el líquido se deslice por la cara externa del tubo. Por ello es una precaución esencial el uso de un tubo endotraqueal con manguito o el taponamiento de la glotis alrededor del tubo.

El taponamiento no es recomendable cuando son posibles los vómitos, pues las arcadas lo aflojan y entonces el vómito puede desplazarlo e introducirse en la tráquea. El tubo con manguito tampoco es ideal cuando hay sangre o pusos en la orofaringe, ya que estas materias pueden deslizarse por su cara externa y coleccionarse por debajo de las cuerdas y encima del manguito.

La vía oral es siempre preferible a la nasal, mientras sea compatible con el método quirúrgico, pues permite introducir en la traquea un tubo amplio.

RESPIRACION CON PRESION POSITIVA INTERMITENTE.

Siempre que se quiera recurrir a la respiración regulada o a la asistida durante períodos relativamente largos, las indicaciones de la intubación endotraqueal superan sus inconvenientes. En la anestesia moderna el empleo de relajantes afecta invariablemente la respiración, de forma que es mejor combinar la adición continuada de estas sustancias durante las operaciones relativamente largas con el uso de un tubo endotraqueal.

Así no se hace mas eficiente la respiración artificial únicamente; sino también disminuye el riesgo de insuflación gástrica. Cuando el paciente se haya totalmente paralizado y sin intubar, la insuflación suave median-

te compresión de la bolsa respiratoria hace que el aire entre en la glotis siempre que la lengua se halle dirigida muy hacia adelante. Es probable que las presiones de más de 25 cm. de agua hagan pasar algo de aire al -- esófago y de este al estómago a través del esfínter cricofaríngeo relajado. Pero en los casos de relajación -- muscular incompleta o cuando existe una obstrucción parcial o completa de la glotis, es mas probable que se -- insufla el estómago que los pulmones, aún con presiones bajas, puesto que el aire sigue la vía de menor resis--tencia. Este es un punto de importancia práctica cuando los relajantes han producido solamente una parálisis -- parcial, puesto que la glotis, que se haya dotada de -- una gran actividad refleja, se cerrará parcialmente al estímulo en una fase en que el esfínter cricofaríngeo, -- menos sensible, esté bien relajado.

La distensión del estómago puede ser una situación indeseable (y molesta en el postoperatorio) -- de la presión con respiración positiva. También es posi--ble que explique la presentación de hipo durante la insu--flación después de parálisis parcial con un relajante -- muscular, suponiéndose en este caso que cada inspiración forzada hace entrar aire en el estómago, con la consi--guiente distensión ligera de este órgano y estimulación--indirecta del diafragma.

TECNICAS DE INTUBACION.

La intubación puede efectuarse por tres métodos diferentes:

- 1).- Por visión directa con Laringoscopio.
- 2).- Por métodos táctiles con inserción de la sonda por tacto.
- 3).- A ciegas (Magill) por lo regular por las vías nasales. (Nasotraqueal), aunque puede hacer hecha por la boca. (Bucotraqueal).

Las técnicas más frecuentemente utilizadas -- en anestesia son: La intubación bucotraqueal por visión directa e intubación nasotraqueal a ciegas.

Conviene examinar cuidadosamente al paciente -- antes de hacer la elección de la técnica endotraqueal -- valorando permeabilidad de ventanas nasales, desviación de tabique nasal, desviación o compresión de la tráquea -- y acción de las cuerdas vocales, observada por valoración de la voz y en caso necesario por laringoscopia -- directa.

INTUBACION BUCOTRAQUEAL POR VISION DIRECTA.

La intubación Bucotraqueal puede llevarse a -- cabo bajo anestesia general o con anestesia local. La -- anestesia general deberá tener la profundidad suficiente para relajar los músculos maxilares y abolir los refle--

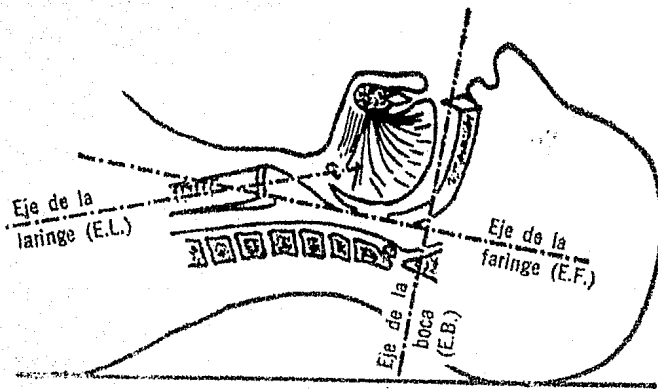
jos laríngeos y faríngeos (tercera etapa del tercer plano de la anestesia). Cuando se logran las circunstancias descritas es fácil hacer la laringoscopia, observar la glotis y efectuar la intubación.

En la actualidad el método más popularizado de intubación bucotraqueal es con la técnica apnéica, la cual consiste en la producción de anestesia general suficiente y la administración de un relajante muscular, que por lo regular es la succinil colina, fármaco de elección para este procedimiento.

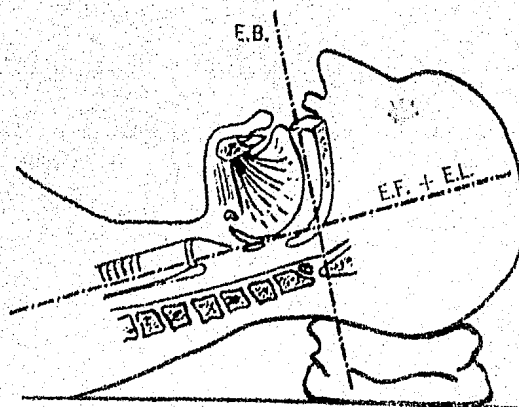
OXIGENACION PREVIA.- Con la técnica de anestesia general apnéica y relajantes puede aparecer hipoxia. Esta alteración puede aminorarse por oxigenación con oxígeno al 100 % antes de hacer la laringoscopia y efectuar la intubación, ya que se mejorará la reserva pulmonar de oxígeno, aumentando la PO₂ alveolar y arterial. De este modo se aumenta la seguridad y el tiempo para manipulaciones, y retrasa la aparición de hipoxemia y de presión cerebral.

POSICION DE LA CABEZA.- Para practicar la laringoscopia, se necesita efectuar una serie de maniobras para hacer que las vías aéreas, de los incisivos superiores a la laringe y traquea, queden en línea recta.

El examen de dichas vías muestra tres ejes direccionales (Bannister y Mackbeth), como se muestra en -- la siguiente figura:



El problema de alinear a todos los ejes, es -- sencillamente de mecánica, y puede lograrse al colocar la cabeza del paciente en la posición idónea. Si se eleva -- la cabeza aproximadamente 10 cms. conservando los hombros en la mesa, los ejes faríngeos y laríngeos coincidirán -- inmediatamente, como se podrá observar en la siguiente fi gura:



EQUIPO.- Para cada caso conviene un equipo completo en buenas condiciones y ordenado para anestesia endotraqueal, en condiciones de ser utilizado en cualquier momento.

LARINGOSCOPIA.- Es necesario efectuar una laringoscopia efectuada, de acuerdo al tipo de hoja de laringoscopia utilizada. Se tomará el instrumento firmemente en la mano izquierda, no deberá tomarse en forma rígida. La laringoscopia debe efectuarse en tres etapas:

1.- INSERCCION DEL LARINGOSCOPIO EN LA CAVIDAD BUCAL: En tanto el pulgar comprime y eleva el maxilar inferior y abre la boca (el labio inferior se aparta de la hoja del laringoscopio), se insertará la hoja del instrumento entre los dientes. Si la hoja del laringoscopio se inserta un poco a la derecha de la cavidad bucal, hay menos posibilidad de desgastar o romper el borde de los incisivos, y la lengua quedará desplazada y comprimida hacia el lado izquierdo de la cavidad bucal, por el borde de la hoja del laringoscopio, lo que disminuirá la posibilidad de que se sitúe en el campo del laringoscopio, y en consecuencia, obstruya la visibilidad.

2.- VISUALIZACION DE LA EPIGLOTIS. En este momento el operador introducirá lentamente y en forma gentil el laringoscopio con la mano izquierda, en tan-

to que, con la derecha empujará el maxilar inferior hacia arriba sobre la hoja, continuando esta maniobra hasta ver la epiglotis.

3.- ELEVACION DE LA EPIGLOTIS. Al observar directamente este órgano, se introduce más el laringoscopio, y la situación de este va a efectuarse de acuerdo al tipo de hoja utilizada. En el caso de la hoja recta cuando se ha visualizado la epiglotis se elevará con ésta hasta observar las cuerdas vocales. Con la hoja curva se deslizará -- llevando el extremo libre de la hoja hasta el surco glosopiglotico elevando el maxilar inferior hasta visualizar nuevamente las cuerdas. En este momento no conviene hacer acción de palanca por la posibilidad de lesionar la dentadura del paciente.

INTUBACION.- Después de descubrir la laringe, se inserta la sonda endotraqueal elegida, lubricada adecuadamente. Una vez efectuada la intubación deberá retirarse cuidadosamente el laringoscopio.

INTUBACION NASOTRAQUEAL A CIEGAS.

Puede hacerse la intubación "a ciegas" en cualquier plano de la anestesia general. Se necesita, no obstante, que el paciente respire, de preferencia espontáneamente. Una de las ventajas de la técnica es que para lograr la intubación se necesita un plano poco profundo de aneste

sia. Otros requerimientos para hacer con éxito la intubación a ciegas son hiperpnea e intubación durante --- expiración.

Se necesita que la cabeza esté en posición de relajación o de endoscopia modificada. Es necesario -- evitar la extensión violenta; y en la práctica es preferible colocar la cabeza en algo de flexión. Una vez realizado esto, se introduce una sonda endotraqueal -- lubricada, siguiendo el piso de las fosas nasales, con el bisel dirigido al tabique nasal. Una sonda introducida por la fosa nasal derecha cruzará la hipofaringe -- y se pondrá en contacto con la pared faríngea izquierda. Por ello, se recomienda que la cabeza se encuentre un poco en abducción a la izquierda de la línea media -- para alinear los ejes de las vías aéreas desde los orificios externos de las fosas nasales, hasta faringe, -- glotis y traquea; y viceversa, cuando se introduce -- del lado contrario. Una vez realizado esto; se acerca el oído al extremo de la sonda, escuchando la respiración. A partir de este momento, exclusivamente por la apreciación auditiva, se introduce la sonda en la medida en que la respiración tiene carácter tubular hasta que se encuentre en la traquea. Esta técnica encierra muchos peligros para el operador y el paciente. Es pa-

tente que con ella no se obtendrá el mismo número de éxitos que con las técnicas visuales. Por último se -- mencionará brevemente, que en la práctica diaria, se -- presentan muchas situaciones en las que, en aras de la seguridad, no puede hacerse anestesia general, e inmediatamente haber intubación. A estos pacientes se les -- hará anestesia tópica de hipofaringe, laringe y tra-- -- quea, y después de realizado esto, se insertará la son -- da por vía transbucal o nasal. En este último caso, es necesario hacer anestesia adicional de las fosas nasa -- les.

COMPLICACIONES

La presencia de una sonda endotraqueal en Laringe, es un objeto extraño, que puede producir lesiones de cuerdas vocales, traquea o faringe, produciendo sintomatología inmediata o mediata de acuerdo a --- factores que predisponen a la aparición de dicha sintomatología, tales factores pueden ser: tiempo de intubación, tipo y material de la sonda, uso o no de óxido - nitroso durante la anestesia, factores que serán discutidos posteriormente.

Víctor Faria y Cols. (referencia 1) proponen una nueva clasificación para las complicaciones postintubación, de acuerdo a los factores etiológicos y las secuelas producidas, señalando como complicaciones inmediatas: lesiones de labio, lengua y dientes, Broncoaspiración, trauma glótico, reflejos laringovales, estridor laringeo, broncoespasmo, aumento de la presión - intraocular, etc.

En las complicaciones tardías se señalan con mayor frecuencia: Faringitis (10.2%), disfagia, afonía intermitente, inflamación recurrente de laringe (50%); granulomas y polipos laringeos (1:800 a 1:1000 anestésias con intubación endotraqueal).

Marshall y Cols. (referencia 2) señalan tres estados básicos de lesión primordialmente, que son: ==

Edema laríngeo, infección de mucosa o pericondrio, y --
verdadera condritis con o sin necrosis.

J. Kenneth y Cols. (referencia 10), mencio--
nan también como complicación frecuente aumento notable
de la tensión arterial, la cual es mas notoria en el --
momento de la laringoscopia e introducción de la sonda--
endotraqueal, registrándose un aumento en la presión --
sistémica de más de 45 Torrs y taquicardia sinusal e in--
cluso ventricular. Dicha hipertensión y taquicardia se--
disminuye notablemente aumentando la profundidad anesté--
sica, o con la aplicación tópica de anestésico en farín--
go-larínge. Se mencionan otro tipo de complicaciones --
que son mas raras, como son: erosión nasal en intuba--
ción nasotraqueal, (referencia 5), fístula traqueoesofá--
gica (referencia 6), perforación de traquea, (referen--
cia 7), etc.

O B J E T I V O.

En el Hospital General del Centro Médico Nacional del I.M.S.S., realizamos un estudio en un lote de pacientes, los cuales fueron sometidos a cirugía electiva, para obtener porcentajes de las complicaciones post intubación endotraqueal secundario a la administración de la anestesia; así mismo, siguiendo la evolución de las mismas y el tratamiento impartido. Comparando resultados, extrapolar estadísticas y analizando factores que predisponen o contribuyen a la morbilidad como consecuencia de la intubación endotraqueal, englobando con estos resultados las medidas preventivas que disminuyen la frecuencia de estas complicaciones.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 56 pacientes en el Hospital General del Centro Médico Nacional del servicio de Otorrinolaringología, que fueron sometidos a cirugía electiva. 19 fueron del sexo femenino y 37 del sexo masculino, cuyas edades fluctuaron de 17 a 58 años (como promedio 37.5), y el peso de 38 a 75 kg. (como promedio 57.5).

A todos ellos se les descartó padecimientos de vías respiratorias altas, excepto en los casos de sinusitis crónica, motivo de la intervención. Todos contaron con laringoscopia previa a la cirugía, por el servicio de otorrinolaringología, para descartar proceso patológico en la rínge.

La medicación preanestésica fue a base de diazepam oral, 10 mgs., la noche previa a la intervención, atropina 0.01 mg/kg I.M., y diazepam 10 mgs. I.M., 45 minutos antes de iniciar la cirugía.

El total de pacientes se dividió en tres grupos de 18, 22 y 16 pacientes respectivamente. En el primer grupo los pacientes contaron con antecedentes de padecimiento de vías respiratorias altas, a diferencia de los grupos II y III.

La inducción en el primer grupo fue diazepam 10 mg. i.v., más tiopental 8 mg/kg, en promedio, seguido de succinil colina 1 mg/kg, para facilitar la intubación. La anestesia fue mantenida con halothane a concentraciones variables, y mezcla gaseosa N20-O2 al 50%. La ventilación en este lote de pacientes fue asistida manualmente.

En el grupo II, la inducción anestésica fue similar a los del primer grupo. El manejo transanestésico fue con halothane a concentraciones variables (promedio 1 %), con oxígeno al 100 %. En este grupo se usó bromuro de pancuronio a dosis de 0.04 mg/kg. como dosis única al iniciarse la cirugía. La ventilación en este grupo de pacientes se controló manualmente.

En el grupo III, la inducción se llevó a cabo con dehidrobenzoperidol a razón de 150 mcgs/kg i.v., y citrato de fentanyl 3-4 mcgs/kg i.v., seguida de succinilcolina 1 mg/kg., para facilitar la intubación endotraqueal. La anestesia fue mantenida con halothane a concentraciones variables (1 % en promedio) y oxígeno al 100 %. La ventilación en este lote de pacientes fue asistida.

En todos los pacientes se lubricó la sonda endotraqueal con lidocaina spray al 5 %.

La intubación endotraqueal se efectuó con sonda - rusch calibres 32 al 40, efectuándose ésta en el primer - intento en 50 pacientes y 6 en el segundo intento. El ca - libre de la sonda fué valorado por dos residentes de anes - tesiología, tomando como regla que ésta pasara libremente a través de las cuerdas vocales.

El manguito de la sonda endotraqueal se insufló - en general con 2 a 3 cc. de aire, comprobándose que no hu - biera fuga de gases.

El manejo transanestésico se efectuó en circuito - circular semicerrado. El tiempo promedio de anestesia fué de 1.7 hs., efectuándoseles cada 30 minutos insuflación y desinsuflación del manguito de la sonda endotraqueal a to - dos los pacientes.

R E S U L T A D O S

De los 56 pacientes estudiados, ninguno presentó - complicación mediata (hasta las 48 horas) ni tardías, co - rroborando por laringoscopia indirecta dos meses después - de la intervención por el servicio de otorrinolaringología, presentándose un 41.04% de complicaciones inmediatas, dis - tribuidas éstas como se ilustra en el siguiente cuadro:

DISFAGIA.....	17.85 %
DISFONIA.....	8.92 %
FARINGITIS.....	7.14 %
BRONCOESPASMO Y/O	
LARINGOESPASMO.....	3.57 %
BRADICARDIA.....	1.78 %
HIPERTENSION ARTERIAL.....	1.78 %
T O T A L	41.04 %

En el grupo I, presentaron como complicaciones inmediatas: faringitis, 3 pacientes; disfonía, 3 pacientes, -- disfagia, 4 pacientes; y uno presentó hipertensión arterial sistemática, al inicio de la laringoscopia e introducción de la sonda endotraqueal, como se puede observar en el siguiente cuadro:

GRUPO I: (18 PACIENTES)

No. de Pacientes	COMPLICACIONES	PORCENTAJES
3	FARINGITIS	5.35 %
3	DISFONIA	5.35 %
4	DISFAGIA	7.14 %
1	HIPERTENSION ARTERIAL	1.78 %
TOTAL: 11		19.62 %

En el segundo grupo de pacientes, un paciente presentó disfonía, un paciente disfagia, y 2 pacientes presentaron laringoespasma, momentos después de la intubación, un paciente presentó bradicardia, como se puede observar a continuación:

GRUPO II: (22 PACIENTES)

No. de Pacientes	COMPLICACIONES	PORCENTAJES
1	DISFONIA	1.78 %
1	DISFAGIA	1.78 %
2	LARINGOESPASMO	1.78 %
1	BRADICARDIA	1.78 %
TOTAL: 5		8.91 %

En el grupo III, un paciente presentó faringitis (1.78 %), uno presentó disfonía (1.78 %), 5 pacientes presentaron disfagia (8.92 %), y un paciente (1.78 %), presentó broncoespasmo y laringoespasma en el momento de la extubación, tratándose este último con oxígeno al 100 % a presión positiva.

GRUPO III

No. de Pacientes	COMPLICACIONES	PORCENTAJES
1	FARINGITIS	1.78 %
1	DISFONIA	1.78 %
5	DISFAGIA	8.92 %
1	BRONCOESPASMO más LARINGOESPASMO	1.78 %
TOTAL 8		14.26 %

D I S C U S I O N

En el presente estudio se valoraron las complicaciones de la intubación orotraqueal, desde el punto de vista clínico en 56 pacientes, obteniéndose diferentes porcentajes en los distintos grupos, los cuales fueron significativos, ya que cada grupo de pacientes contó con un patrón clínico semejante y anestésico diferente para obtener conclusiones, valorando de esta manera los diferentes factores que pueden influir en la incidencia de estas complicaciones.

El porcentaje total de complicaciones fué de 41.04 %, distribuidas como se observa en el Cuadro 1, observándose que las tres principales complicaciones fueron disfagia, disfonía y faringitis, ocupando estas tres complicaciones el 33.91 % del total de las complicaciones, lo que en comparación con otros autores (2,9) es relativamente baja, mencionado éstos un 50 a 60 %.

Respecto a los resultados en los 3 grupos estudiados, pudimos observar que en el grupo 1, fué en donde se encontraron mayor número de complicaciones, esto puede ser explicado porque en este grupo los pacientes contaron con antecedentes de padecimiento de vías respiratorias altas, lo cual es un factor predisponente (2) para la aparición -

de las complicaciones postintubación. También en este grupo se manejó durante el transanestésico con N₂O; algunos autores (16) mencionan en sus estudios realizados que el volumen y la presión dentro del manguito de la sonda endotraqueal se incrementan considerablemente en relación directa al tiempo de anestesia, siendo éste importante en la primera hora, y frecuentemente dramático en 4 horas, alcanzándose presiones de 70 y ocasionalmente de 100 torrs, estos hechos demostraron que el óxido nítrico tiene la capacidad de difundir a través del latex del manguito de la sonda endotraqueal en volúmenes significativos, y sugieren que tal difusión puede resultar en una expansión importante que sea la causa de lesión en la mucosa traqueal en los pacientes intubados.

En el grupo II, el porcentaje de complicaciones en comparación al primero es notoriamente más bajo, lo cual también puede ser explicado por la ausencia de antecedentes de padecimientos de vías respiratorias altas, además no fue administrado óxido nítrico, usándose en el transanestésico-miorrelajante no despolarizante, evitándose así trauma directo de las cuerdas vocales contra la pared del tubo endotraqueal por el tono muscular de las mismas. En este grupo observamos una mayor incidencia de laringoespasma, lo cual puede ser explicado por una medicación preanestésica incompleta, en relación a una dosis insuficiente del inductor --

utilizado, que en estos casos fué el tiopental sódico, ya que como sabemos, el tiopental aumenta el peligro de laringoespasmos en relación a otros tipos de agentes, esto probablemente se deba a su incapacidad de deprimir los reflejos laríngeos con dosis insuficientes y no a una acción estimulante, por lo que se recomienda administrar dosis suficientes de tiopental y miorrelajante, y no introducir la sonda endotraqueal en planos superficiales de la anestesia.

En el grupo III la incidencia de complicaciones -- fué menor que la del grupo I y mayor que la del grupo II, no encontrándose causas que hayan influido en este porcentaje, observando solamente que hubo un paciente que presentó laringoespasmos y broncoespasmos en el momento de la extubación, lo que podemos explicar por una extubación y aspiración de secreciones orofaríngeas cuando el paciente había recuperado parcialmente sus reflejos laríngeos. Algunos autores (13), recomiendan efectuar la aspiración de secreciones en planos superficiales de anestesia, y la extubación en cuanto el paciente ha recuperado su automatismo respiratorio y reflejos laríngeos en forma completa.

T R A T A M I E N T O

El tratamiento de las complicaciones por intubación endotraqueal se debe llevar a cabo de acuerdo al tipo y severidad de las lesiones o secuelas, Víctor Faria y cols (2), tomando en consideración este tipo de lesiones - llevó a cabo el tratamiento, que consistió en la administración de anti-inflamatorios (del tipo de los esteroides) y anti-microbianos, refiriendo que en algunos casos de estenosis subglótica pueden estar indicadas las dilataciones e inclusive la traqueostomía baja, acompañada de microcirugía laríngea. El uso de esteroides aplicados en el mismo lugar de la lesión, disminuyen significativamente el requerimiento de procedimientos quirúrgicos. Como quiera que sea, el dolor faríngeo constituye la secuela más frecuente y benigna de la intubación endotraqueal, y desaparece en 48 a 72 horas, sin ningún tratamiento específico, aunque es aconsejable la administración de un analgésico y anti-inflamatorio del tipo de los pirrólicos.

C O M E N T A R I O S

El mantenimiento de una vía respiratoria eficiente es primordial para la administración de cualquier tipo de anestesia; cuando se administra un gas anestésico, un miorrelajante, o en cualquier caso, que haya compromiso de la respiración, se hace imperativa la instalación de una sonda endotraqueal para garantizar una adecuada ventilación.

La intubación endotraqueal es una habilidad que todo anestesiólogo debe dominar. Desde la valoración preanestésica debe percibir las dificultades con las que se puede enfrentar con dicho paciente, para que de este modo pueda llevar a cabo una actitud dinámica racional en este momento crítico de la anestesia.

En el presente trabajo se trataron de describir las principales indicaciones técnicas y complicaciones, secundarias a la intubación endotraqueal, así mismo el tratamiento que se debe efectuar.

Los porcentajes de complicaciones obtenidos en este estudio, clasificadas como inmediatas, probablemente carezcan de significancia estadística, en comparación con estudios realizados por otras gentes y en otros medios diferente al nuestro; sin embargo, nosotros, con un número muy reducido de pacientes tratamos de ejemplificar los diferentes factores predisponentes o coadyuvantes en la aparición del trauma, con lo cual creemos se haya cumplido nuestro objetivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Mac Mahon, F.S.: *Endotracheal Intubation. An Introduction To The Practice of Anesthesia.* Lichtiger, M., And Moya. Harper & Row Publishers. Hagerstown, Maryland, 1974, 141-148.
- 2.- Blanc, F.R. and Tremblay: *The Complication of Tracheal Intubation: A New Classification With a Review of the Literature.* *Anesthesia y Analgesia* Vol. 53, No. 2 Mar-Apr. 1974.
- 3.- Wylie, W.D.: *Hazards of Intubation: Anaesthesia* 51143, 1950.
- 4.- Fields, J.A.: *Injuries and Secuelas Associated with Endotracheal Anaesthesia.* *Laryngoscope* 69:509, 1959.
- 5.- Lewis, R.N. Swedlow, M: *Hazards of Endotracheal Anaesthesia* *Brit. J. Anaesth.* 36:504, 1964.
- 6.- Komorn, R.M., Smith, C.P.: *Acute Laryngeal Injury with Short term Endotracheal Anaesthesia.* *Laryngoscope* 83:683, 1973.
- 7.- Yeung, M.L., and Lett, Z: *An Uncommon Hazard of Armoured Endotracheal Tubes.* *Anaesthesia* 29:186, 1974.
- 8.- Jenicek, J.A., Danner, Ch. A And Cullen: *Continuous cuff inflation during long-term Intubation and Ventilation: Evaluation of Technic.* *Anesth & Analg* 52:252, 1973.
- 9.- Morrison, J.D.: *Neurolept Techniques. An Intravenous Anaesthesia* Dundee, J.W. and Wyant, G.M. Editors. Churchill, Edinburgh, 1974. Pags. 244-247.
- 10.- Nilson, R.K.: *Fixation of Nasotracheal Tubes.* *Lancet* 1:260, 1973.
- 11.- Vann, P.H.: *The Practice of Therapeutic Ventilation.* *Lancet* 1:384, 1973.
- 12.- Cecil G.T. y Nunn, J.F.: *Anestesia General,* Salvat Editores. Barcelona, 1974, Pag. 523.

- 13.- Collins J. Vincent. Principles of Anesthesiology.
Editorial Interamericana, Pags. 282-304. 1968.
- 14.- Marshall Strome y Cols.
Múltiples Complicaciones Postintubación.
Ann Otol 83, 1974.
- 15.- J.B. Bowes y Cols.
Efectos de la Intubación Endotraqueal en Períodos Cortos en
la Mucosa Traqueal de Cerdos.
Anaesthesia, Vol. 28, 1973.
- 16.- Efectos en la Presión y el Volúmen por el N2O en el Tubo
Endotraqueal.
Anesthesiology, Vol. 41 256-62 Sept. 74.
- 17.- Gary Pettet M.D.
Erosión Nasal en Intubación Nasotraqueal.
J. Pediatric Vol. 87-1, 149-150.
- 18.- Fístula traquesofágica después de intubación endotraqueal.
Stephen Slogoff y Cols.
Anesthesiology Vol. 39, 453-490.
- 19.- Steven P. Serlin M.D. y Cols.
Perforación traqueal en un neonato.
The Journal of Pediatric.
- 20.- Frederick a Berry y Cols.
Comparación de Bacteremia en Intubación Orotraqueal y
Nasotraqueal.
Anesthesia and Analgesia Vol. 52, 873-6 Dic. 73.