

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11224

45

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

TITULO DE LA INVESTIGACION

"ESTENOSIS TRAQUEAL EN PACIENTES DE TERAPIA INTENSIVA  
DEL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA EL

DR. DAMIAN LOPEZ SOTO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE

MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

MEXICO DF A SEPTIEMBRE DEL AÑO 2002

TESIS CON  
FAMILIA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

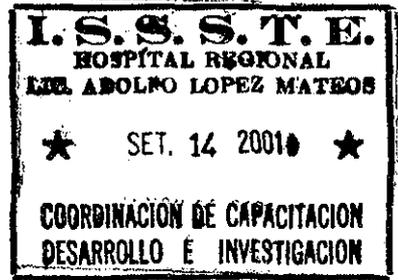


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

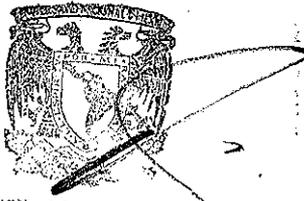


DR. FRANCISCO JAVIER GARCIA PALOMINO

COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

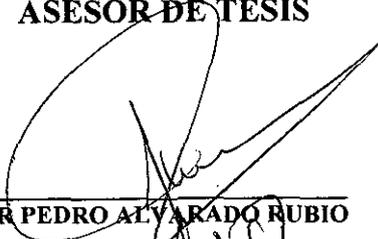
DR OTHON GAYOSSO CRUZ



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.



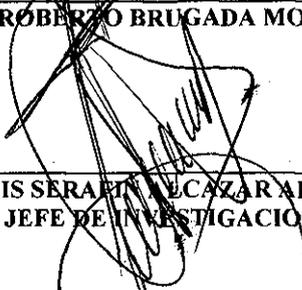
**ASESOR DE TESIS**

  
\_\_\_\_\_  
**DR PEDRO ALVARADO RUBIO**

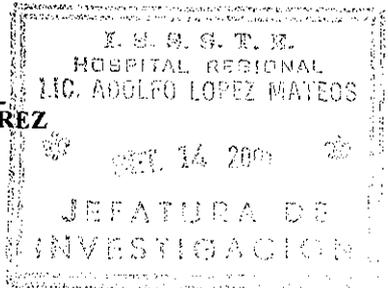
  
\_\_\_\_\_  
**DR MIGUEL NAVA RAMIREZ**

**VOCAL DE INVESTIGACION**

  
\_\_\_\_\_  
**DR ROBERTO BRUGADA MOLINA**

  
\_\_\_\_\_  
**DR LUIS SERAFIN LECAZAR ALVAREZ**  
**JEFE DE INVESTIGACION**

  
\_\_\_\_\_  
**DR JULIO CESAR DIAZ BECERRA**  
**JEFE DE ENSEÑANZA**



## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS POR HABERME PERMITIDO LOGRAR ESTA META**

**A MIS MAESTROS POR SUS ENSEÑANZAS Y SU INSISTENCIA POR LA  
SUPERACION**

**A MI FAMILIA POR SU APOYO**

**A LA DRA. ILIANA DIAZ POR SU COOPERACION.**

## INDICE

1). RESUMEN-----	1
1.1 SUMMARY-----	2
2). INTRODUCCION-----	3-7
3). MATERIAL Y METODOS-----	8-9
4). RESULTADOS-----	10-11
5). DISCUSION-----	13-14
6). CONCLUSION-----	15-16
7). TABLAS	
7.1 TABLA I.- CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS-----	17
7.2 TABLA II.- FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	
A ESTENOSIS TRAQUEAL-----	18
8). GRAFICAS	
8.1 GRAFICA I.- PORCENTAJE DE PACIENTES EN RELACION	
AL GRADO DE LESION ESCALA DE LINDHOLM-----	19
8.2 GRAFICA II.- TOTAL DE PACIENTES CON LESION TRAQUEAL	
ESCALA DE LINDHOLM-----	20
8.3 GRAFICA III.- GRADO DE LESION TRAQUEAL EN RELACION	
AL TIEMPO DE INTUBACION-----	21
8.4 GRAFICA IV.- GRADO DE LESION TRAQUEAL EN RELACION	
AL APACHE II DE INGRESO-----	22
8.5 GRAFICA V.- GRADO DE LESION TRAQUEAL	
EN RELACION A LA EDAD-----	23
9). BIBLIOGRAFIA-----	24-26

## RESUMEN

La estenosis traqueal es la complicación más grave de la intubación traqueal prolongada y de las traqueostomías, cursando con una morbi-mortalidad muy alta en los pacientes que llegan a desarrollarla a pesar del manejo médico y quirúrgico que se instale. Tomando en cuenta que nuestra unidad de cuidados intensivos maneja un número importante de pacientes que ameritan apoyo ventilatorio mecánico aproximadamente 65% y de éstos 8% requerirán traqueostomía, nuestro objetivo principal fue identificar la frecuencia con la que los pacientes desarrollan ésta lesión posterior a la extubación y traqueostomía.

Se estudiaron 14 pacientes en la UCI del HGLALM -ISSSTE, de los cuales 1 fue eliminado porque no se le realizó la broncoscopia, 13 pacientes fueron los que ingresaron al estudio final. En total se realizaron 17 fibrobronoscopias, 13 primarias y 4 de control. De las 13 fibrobronoscopias primarias, en 8 pacientes se documentó una lesión traqueal grado I, de acuerdo a la escala de LINDHOLM, en 4 pacientes una lesión grado II y una fue normal. De las fibrobronoscopias de control 3 fueron normales y en 1 se documentó una lesión traqueal grado III con estenosis traqueal subglótica.

La estenosis traqueal tiene una frecuencia de presentación en los diferentes estudios publicados que va desde 1% al 12%, este rango tan amplio se puede explicar por el tipo de pacientes que se manejan en las unidades de cuidados intensivos, con una mortalidad muy alta que no permiten el adecuado seguimiento de los pacientes.

La estenosis traqueal en pacientes postextubados y traqueostomizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos tiene una frecuencia de 7.1% semejante a las diferentes publicaciones analizadas.

## SUMMARY

The tracheal stenosis is the most serious complication in the lingering tracheal intubation and the tracheostomy, studying with a very high morbi-mortality in the patients that end up developing it in spite of the medical and surgical handling that settles.

Our unit of intensive cares manages an important number of patients that ameritan supports mechanically ventilated, approximately 65% and of these the 8% will requirement tracheotomy, our main objective was to identify the frequency with which the patients develop this later injury to the extubation and tracheostomy.

14 patients were studied in the unit of intensive cares of the HRLALM-ISSSTE, of which one was eliminated for that was not carried out the fiberoptic broncoscopy, 13 patients went those that entered to the final study. In total they were carried out 17 fiberoptic broncoscopy, 13 primary and 4 of control. Of the 13 primary fiberoptic broncoscopy in 8 patients of it documented a injury degree I according to the scale of LINDHOLM, in 4 patients a injury degree II and one was normal. Of the fiberoptic broncoscopy of control 3 they were normal and in an a tracheal injury degree III was documented with stenosis tracheal subglottic.

The tracheal stenosis has a presentation frequency in the different published studies that he/she goes from 1% to 12%, this range so wide can explain to himself for patient's type that is managed in the units of intensive cares, with a very high mortality that you/they don't allow the appropriate pursuit of the patients.

The tracheal stenosis in postextubated and tracheostomized patient in the unit of intensive cares of the Hospital Regional lic. Adolfo López Mateos, he has a frequency of 7.1% similar to the different analyzed publications.

## INTRODUCCION

Desde el desarrollo de la intubación endotraqueal en 1800 (1), el procedimiento ha ganado popularidad para el manejo de la vía aérea siendo en nuestros días el método de elección para el control de la misma.

La traqueostomía se piensa que inicialmente fue desarrollada hace 500 años (1), sin embargo su historia relevante inicia en 1909 cuando Chevalier Jackson definió el método más parecido a la técnica moderna, en los últimos 100 años las indicaciones para la traqueostomía difieren considerablemente a las de hoy en día, inicialmente sus indicaciones fueron para proteger la vía aérea de los procesos inflamatorios y enfermedades malignas que involucraban el aparato respiratorio. La difteria fue una de las principales indicaciones para traqueostomía. Jackson observó que muchas de las traqueotomías que él realizó entre el primero y segundo anillos traqueales de pacientes con difteria terminaban con estenosis grave de la vía aérea. Estos hallazgos llevaron al concepto de que una traqueotomía alta es considerada una negligencia médica, adoptado durante casi 50 años. Durante este tiempo la traqueostomía fue un procedimiento poco realizado hasta 1970 cuando Brantigan y Grow, establecieron que la estenosis traqueal observada en los pacientes con difteria no era secundaria al procedimiento de traqueostomía sino a la misma enfermedad, ya que en la década de los 60's y 70's, ésta ya no era un problema de salud y la frecuencia de estenosis en otro grupo de pacientes traqueostomizados disminuye notablemente. En los últimos 40 años la técnica quirúrgica y el equipo de canulación han mostrado un desarrollo notable,

hasta 1985 la traqueostomía estándar, fue un procedimiento realizado en una sala de operaciones. Una nueva técnica surgió en 1969 (1), la técnica de traqueostomía percutánea realizada en la cabecera del enfermo, con la finalidad de disminuir costos, tiempo médico y quirúrgico, siendo un procedimiento que ha tenido su mejor auge en la última década. El crecimiento y diversidad de procedimientos quirúrgicos de la vía aérea en los últimos años, ha llevado a confusión en la elección de un procedimiento quirúrgico para el manejo de la vía aérea y debe elegirse siempre tomando en cuenta sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones específicas de cada método.

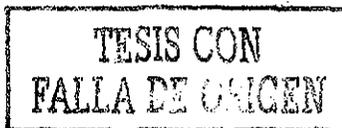
La estenosis traqueal es una complicación consecuencia de una lesión más allá de la mucosa del árbol bronquial, donde se involucran la submucosa y capas más profundas de la pared traqueal y se dividen en 2 tipos: estenosis a nivel de glotis y a nivel de subglotis. La formación de granulomas es otra posible complicación crónica de la intubación endotraqueal siendo el sitio más frecuente en la región del aritenoides y se asocia más comúnmente con el uso de tubos de látex y caucho, y no existe una relación lineal con la duración de la intubación. La disfonía crónica después de la intubación traqueal se considera secundaria a fibrosis de las cuerdas, lesión neurológica, dislocación de aritenoides y formación de granulomas y pólipos, se considera una complicación que se resuelve espontáneamente.

LINDHOLM (1) publicó una escala de daño laringotraqueal secundario a la intubación endotraqueal por fibrobroncoscopia y la dividió en 4 grados: grado I eritema y edema sin ulceración, grado II ulceración superficial de la mucosa menos de 1/3 de la circunferencia de la vía aérea, grado III ulceración profunda continua mayor de 1/3 de la circunferencia de la vía aérea, grado IV ulceración profunda con exposición del cartilago. Reportó que la severidad del edema y subsecuente estenosis fue directamente proporcional

al tiempo de duración de la intubación concluyendo que pacientes intubados por 5 días solo presentaron edema leve y los intubados por 11 días tuvieron una incidencia del 12% de estenosis laringea grave. La incidencia real de la estenosis no esta clara y se considera entre un rango de 1% al 12%. Existe un subgrupo de pacientes que ha demostrado tener mayor riesgo de estenosis debido a la intubación endotraqueal, como son las mujeres diabéticas, esta tendencia se piensa es secundaria a la via aérea más estrecha en mujeres y al compromiso vascular e inmunosupresión intrínseca de la diabetes.

En nuestros días no esta claro si la conversión a traqueostomia de una intubación disminuye el daño producido por la cánula endotraqueal. Stauffer y colaboradores (1), observaron un incremento de estenosis laringea en pacientes con más de 9 días de intubación endotraqueal antes de la traqueostomia comparado con aquellos pacientes a quienes se les realizó a 2 días posterior a la intubación endotraqueal. Las evidencias pueden sugerir que la traqueostomia esta indicada para disminuir el edema laringeo y subsecuente estenosis si ésta se realiza antes de los primeros 4 a 5 días de la intubación endotraqueal.

Las lesiones de la tráquea son una complicación tanto de la intubación endotraqueal como de la traqueostomia, el daño de la mucosa es una consecuencia directa de la necrosis por presión del globo de la cánula endotraqueal como del tubo de traqueostomia, el uso actual de globos de baja presión y alto volumen han mostrado una reducción importante en este tipo de lesiones, se considera que la presión del globo a menos de 25 mmHg ha mostrado una disminución de la incidencia de isquemia de la mucosa y estenosis subsecuente. No existe una ventaja especifica del globo de la cánula de traqueostomia sobre el de la cánula de intubación endotraqueal.



Hoy las indicaciones para traqueostomía pueden ser divididas en 2 grupos: 1. El que evita las complicaciones de la intubación prolongada y 2. Aquellos que tienen una ventaja clínica específica sobre la intubación endotraqueal.

La intubación endotraqueal se considera hoy el mejor método para el manejo definitivo de la vía aérea, sin embargo es un método que no esta exento de complicaciones. Dentro de las complicaciones más frecuentes ampliamente descritas están: edema laríngeo con subsecuente estenosis y lesiones traqueales causadas por el globo de la cánula endotraqueal; la lesión laríngea es causada por un daño secundario a la presión directa, usualmente en el cartílago cricoides y en los procesos vocal del aritenoides; este daño es exacerbado por la flexión y extensión del cuello y por los movimientos del tubo durante las manipulaciones como el proceso de aspiración de secreciones. El edema puede causar un compromiso de la vía aérea con la extubación temprana o puede progresar a granulación y estenosis con periodos de intubación prolongados.

El tiempo de intubación prolongado ha variado en las diferentes publicaciones reportadas. En 1984 Michel J. Bishop (2), en su artículo "inconfor laríngeos de la intubación prolongada", trato de establecer una definición precisa haciendo una recopilación de diferentes publicaciones y concluyó que el término de intubación prolongada hasta esa fecha era usado para describir a pacientes intubados entre 8 hrs y varios meses, aunque 2 semanas son generalmente consideradas seguras para evitar complicaciones de la vía aérea en muchas unidades de cuidados intensivos.

Las complicaciones postextubación se han dividido en 2 grupos: 1. Agudas, aquellas que ocurren en las primeras 24 hrs postextubación como son obstrucción e incompetencia laríngea, ambas en un momento dado ameritan reintubación y disfonía o atonía debida a parálisis o edema de cuerdas vocales.

La obstrucción de la vía aérea generalmente ocurre en los sitios de presión directa de la cánula endotraqueal como son el lugar del globo y el cartilago cricoides y son consecuencia del edema de la mucosa traqueal. Megoven (21) describió a 13 pacientes intubados por 10 días y concluyó que la obstrucción postextubación inmediata en adultos es un tanto rara, y encontró que los síntomas fueron más comunes 1 y 3 semanas después de la extubación cuando se presenta la cicatrización y contractura del árbol traqueal.

2. Crónicos, se consideran a todos aquellos procesos que ocurren posterior al periodo de extubación inmediata, donde la estenosis laringea, estenosis traqueal, formación de granulomas y disfonía persisten.

La incidencia real de estenosis traqueal no se conoce con exactitud, debido a que la gran mayoría de las publicaciones no incluyen en sus análisis el número total de los pacientes observados, además por que el hecho de tener a un paciente con intubación prolongada esta asociado con una mortalidad muy alta y el número de pacientes disponibles para el seguimiento es pequeño.

TRABO CON  
FALLA DE ORIGEN

## MATERIAL Y METODOS

Nosotros desarrollamos un estudio prospectivo, descriptivo, analítico, para identificar la frecuencia de estenosis traqueal en la unidad de cuidados intensivos del Hospital regional Lic. Adolfo López Mateos; durante el periodo comprendido del 15 de mayo al 15 de septiembre del año 2001, se ingresaron al estudio todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión fueron: todos los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos adultos en el periodo de estudio y que ameritaron apoyo ventilatorio mecánico por más de 72 hrs, por medio de una intubación orotraqueal, nasotraqueal o que se les realizó traqueostomía en la unidad de cuidados intensivos, con los siguientes criterios de exclusión, pacientes con el antecedente de una enfermedad congénita de traquea o vías aéreas, y a pacientes con el diagnóstico de estenosis traqueal conocido al momento del ingreso, eliminándose aquellos pacientes a quienes no se sometieron al protocolo del diagnóstico de estenosis traqueal.

El diagnóstico de estenosis traqueal fue realizado por medio de fibrobroncoscopia catalogada como la prueba dorada para el diagnóstico de lesiones traqueales. El diagnóstico específico de las lesiones traqueales fue realizado tomando en cuenta la clasificación de lesiones laringotraqueales de LINDHOLM (1) quién catalogó a las lesiones postextubación en 4 grupos de acuerdo al grado de lesión laringotraqueal. Grado I eritema y edema sin ulceración, grado II, ulceración superficial de la mucosa menos de 1/3 de la circunferencia

de la vía aérea, grado III, ulceración profunda continua mayor de 1/3 de la circunferencia de la vía aérea, y grado IV ulceración profunda con exposición del cartilago. El tiempo de realización del estudio de la fibrobroncoscopia postextubación fue catalogada a realizarse en las primeras 72 hrs.

Todos los pacientes y familiares fueron informados previamente al estudio por medio de una carta de consentimiento informado donde se explica detalladamente los riesgos y beneficios del estudio de la fibrobroncoscopia, otorgando una firma de aceptación.

El análisis estadístico fue realizado utilizando métodos epidemiológicos de incidencia y frecuencia, una análisis univariado para factores de riesgo asociados al desarrollo de estenosis traqueal, y los resultados fueron plasmados utilizando tablas y gráficas.

## RESULTADOS

Durante el periodo comprendido del 15 de mayo al 15 de agosto del 2001 se ingresaron al estudio 14 pacientes de los cuales 1 se eliminó por no haberse desarrollado la fibrobroncoscopia. 13 fueron los que entraron al análisis final. En total se realizaron 17 fibrobroncoscopias 13 primarias y 4 de control para seguimiento de lesión traqueal. De las 13 fibrobroncoscopias primarias en 8 pacientes se les encontró una lesión traqueal grado I de acuerdo a la escala de LINDHOLM, en 4 pacientes se documentó una lesión grado II, de los cuales 1 progresó a una lesión grado III, a nivel subglótico desarrollando estenosis traqueal, 1 fue normal. Gráfico II

De las fibrobroncoscopias de control realizadas en todos los pacientes a quienes durante la primera fibrobroncoscopia se les encontró una lesión traqueal grado II, 3 fueron normales y 1 de ellas documentó una lesión grado III con estenosis subglótica. El tiempo promedio de intubación para los pacientes que presentaron una lesión traqueal grado I con relación a la escala de LINDHOLM fue de 10.8 días, para los pacientes con lesión grado II fue de 20.3 días y para los pacientes con lesión grado III fue de 23 días. gráfico III. El tiempo promedio de realización del estudio de fibrobroncoscopia posterior a la extubación fue de 48 hrs.

Las características demográficas se encuentran en la tabla 1. Donde observamos que el promedio de edad fue de 63.8 años, con relación al sexo el masculino fue el más frecuente con 71 % y el sexo femenino 29%. La escala de valoración del edo de salud

“APACHE II ” con promedio de 13.3 puntos. El antecedente de diabetes mellitus estuvo presente en la mitad de los pacientes, hipertension arterial sistémica en 57%, tabaquismo y alcoholismo en 42%, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 50%, siendo más frecuente la presencia de neumonía asociada al ventilador con 75% de los casos, el tiempo promedio de intubación fue de 12.8 días y el 21% de los pacientes eran portadores de insuficiencia renal crónica.

De acuerdo al análisis univariado los puntos que se consideraron factor de riesgo para desarrollar estenosis traqueal en nuestro estudio fueron; el ser portador de insuficiencia renal crónica, la valoración de apache II a su ingreso mayor de 20 puntos, intubación por más de 15 días, el haber terminado en traqueostomía y el ser menor de 60 años de edad.

Tabla II.

Del total de pacientes que se incluyeron al estudio 2 terminaron en traqueostomía, 1 por intubación prolongada y el segundo por tener una ventaja clínica absoluta con relación a la intubación endotraqueal. En general la estenosis traqueal en nuestro estudio fue de 7.1%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSION

La estenosis traqueal es considerada una complicación grave de la vía aérea que frecuentemente culmina en muerte de quienes llegan a desarrollarla. Su frecuencia en las diferentes publicaciones es de 1% al 12 % y estos resultados tan amplios están con relación a la alta mortalidad que se asocia a pacientes intubados endotraquealmente o traqueostomizados que requieren ventilación mecánica, en las unidades de cuidados intensivos. En nuestro estudio la frecuencia de estenosis traqueal del 7.1% concordante a los resultados comentados.

LINDHOLM publicó una escala de daño laringotraqueal secundario a la intubación endotraqueal clasificándola en 4 grados descrita anteriormente, donde concluye que la gravedad de la lesión es directamente proporcional al tiempo de la intubación, nuestro estudio confirma estos datos, ya que nuestros resultados muestran que el promedio de días en los pacientes que tuvieron una lesión grado III fue de 23 días comparado con los pacientes que tuvieron una lesión grado II y III con 10.8 y 20.3 respectivamente.

Otros estudios publicaron que el mayor número de complicaciones laringotraqueales está con relación al tiempo de realización de la fibrobroncoscopia posterior a la extubación, ya que alrededor del 95% de los pacientes postextubados a quienes se les realiza la fibrobroncoscopia en las primeras 24 hrs tienen algún grado de lesión laringotraqueal. En nuestro estudio el tiempo promedio de realización de la

fibrobroncoscopia posterior a la extubación fue de 48 hrs con rangos de 24 a 96 hrs y el porcentaje de complicaciones laringotraqueales es similar al reportado en estudios previos (datos no mostrados). Es importante mencionar con relación a los pacientes con lesión laringotraqueal grado I que prácticamente el 100% tienden a la remisión y normalización, no así con los pacientes con lesión grado II y III, ya que existe un cierto número de pacientes que progresan a una lesión mayor, datos comentados por Megoven (21). Nosotros encontramos que el porcentaje de pacientes con lesiones grado II que progresan a una lesión III y subsecuente estenosis traqueal es del 25%, por lo que recalcamos la importancia del seguimiento de pacientes que se les encuentra con una lesión laringotraqueal grado II o mayor en la fibrobroncoscopia postextubación.

Con relación a los factores de riesgo para el desarrollo de estenosis traqueal, hay estudios que han demostrado que el tiempo de duración de la intubación es directamente proporcional al grado de lesión laringotraqueal, datos confirmados en nuestro estudio, la DM es otro de los factores encontrados en tener riesgo, principalmente cuando se asocia al sexo femenino. Nosotros documentamos en nuestra serie, que los factores asociados al desarrollo de estenosis traqueal son; duración de intubación mayor de 15 días, ser portador de insuficiencia renal crónica, un apache II de ingreso mayor a 20 puntos, traqueostomía y la edad. Todos estos factores lo que demuestran es la gravedad de los pacientes que estuvieron recibiendo el apoyo ventilatorio mecánico y muy seguramente una presión de perfusión del epitelio bronquial menor a 20 mmHg.

La presión del globo de neumotaponamiento mayor de 25 mmHg es otro de los factores asociados al desarrollo de lesión traqueal, en nuestro estudio no podemos determinar si éste factor estuvo asociado al desarrollo de lesión traqueal, ya que no fue posible la monitorización de la presión del globo de neumotaponamiento, sin embargo el

paciente que desarrollo la estenosis traqueal, el sitio no fue en el lugar del neumotaponamiento, si no que fue a nivel subglótico. Pensamos que éste factor es sesgo no corregido en nuestro estudio que le resta importancia a los otros factores asociados al riesgo de desarrollar estenosis traqueal.

## CONCLUSIONES

1.- Con los resultados obtenidos en este estudio podemos concluir que los pacientes de terapia intensiva en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos tienen un riesgo semejante de desarrollar estenosis traqueal que los pacientes de otras unidades de cuidados intensivos de estudios previos.

2.- Conociendo los factores de riesgo asociados en nuestro estudio al desarrollo de estenosis traqueal, es importante instituir en nuestra unidad de cuidados intensivos un programa para la detección de estas lesiones, específicamente en aquellos pacientes con intubación traqueal mayor de 10 días, así mismo monitorear de manera rutinaria la presión del globo de neumotaponamiento, tratando de que la presión se mantenga por debajo de 25 mmHg eligiendo siempre un tamaño de cánula ideal al diámetro de la traquea al momento de la intubación.

3.- Tomando en cuenta que a pesar de conocer algunos factores de riesgo para el desarrollo de estenosis traqueal es difícil modificarlos, debido principalmente al tipo de pacientes manejados en las unidades de cuidados intensivos, por lo tanto una vez detectado el problema de estenosis traqueal, en nuestro instituto debe existir un programa para el manejo del paciente con lesión laringotraqueal de manera multidisciplinaria para instalar un tratamiento oportuno con la finalidad de disminuir la morbi-mortalidad tan alta con la que cursan este tipo de pacientes.

4.- Por último éste estudio debe ser considerado una base para iniciar otra investigación haciendo una comparación del manejo convencional de los pacientes con apoyo ventilatorio mecánico, con otro grupo a quienes se les monitorice la presión del globo de neumotaponamiento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA I**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS			PROMEDIO	PORCENTAJE
EDAD			63.8 AÑOS	
SEXO	M	10		71%
	F	4		29%
APACHE II DE INGRESO			13.3 PUNTOS	
DM				50%
HAS				57%
TABAQUISMO				42%
ALCOHOLISMO				42%
EPOC				50%
NEUMONIA ASOCIADA AL VENTILADOR				75%
DURACION DE LA INTUBACION			12.8 DIAS	
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA				21%

DM diabetes mellitus, HAS hipertension arterial sistémica, EPOC enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Fuente archivo: HGLALM ISSSTE

**TABLA II**  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ESTENOSIS TRAQUEAL**

CARACTERISTICA	RIESGO
DM	.45
HAS	1.5
TABAQUISMO	1.8
ALCOHOLISMO	1.8
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	6
EPOC	1.3
APACHE II 10 PUNTOS	.4
APACHE II 15 PUNTOS	.75
APACHE II 20 PUNTOS	13
DIAS INTUBACION 10	0.75
DIAS INTUBACION 15	1.8
TRAQUEOSTOMIA	3.6
NEUMONIA ASOCIADA AL VENTILADOR	1.3
EDAD MENOR DE 60 AÑOS	3.6
EDAD 60-70 AÑOS	1.8
EDAD MAYOR 50 AÑOS	1.3

DM diabétes mellitus, HAS hipertensión arterial sistémica, EPOC enfermedad obstructiva crónica  
 Factores de riesgo potencial: resultados cercanos a 2 y mayores de 2.

Fuente archivo HGLALM ISSSTE

**GRAFICO I**  
**PORCENTAJE DE PACIENTES EN RELACION AL GRADO DE LESION ESCALA**  
**DE LINDHOLM**

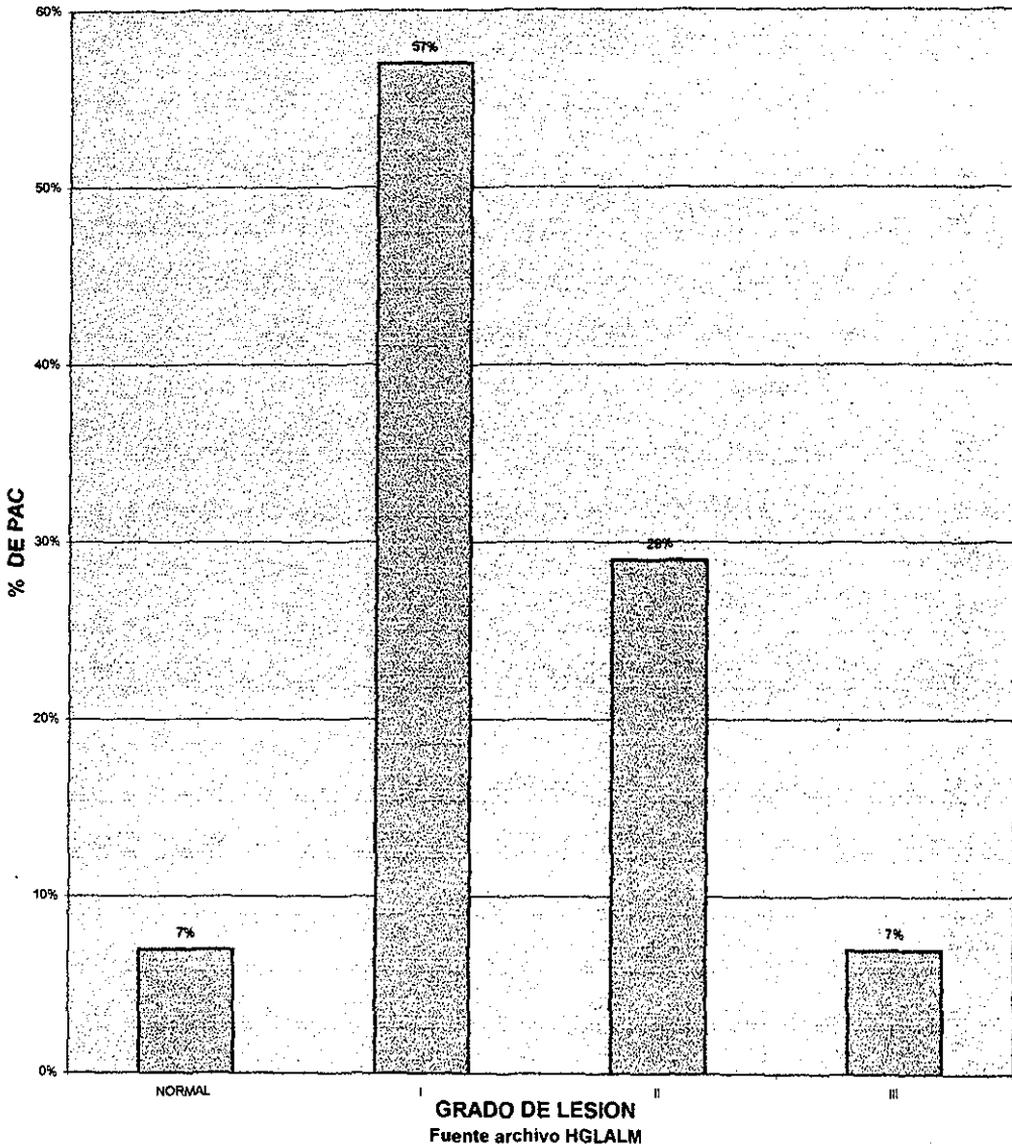
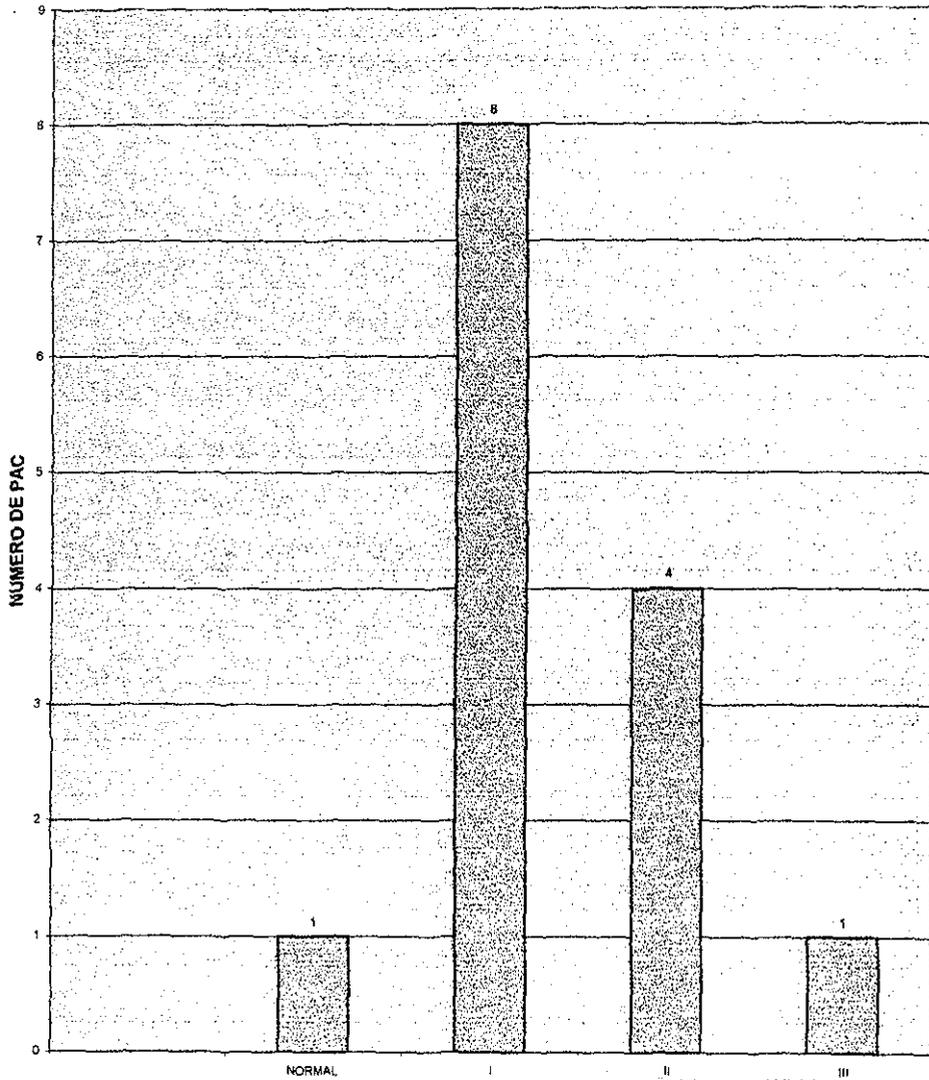


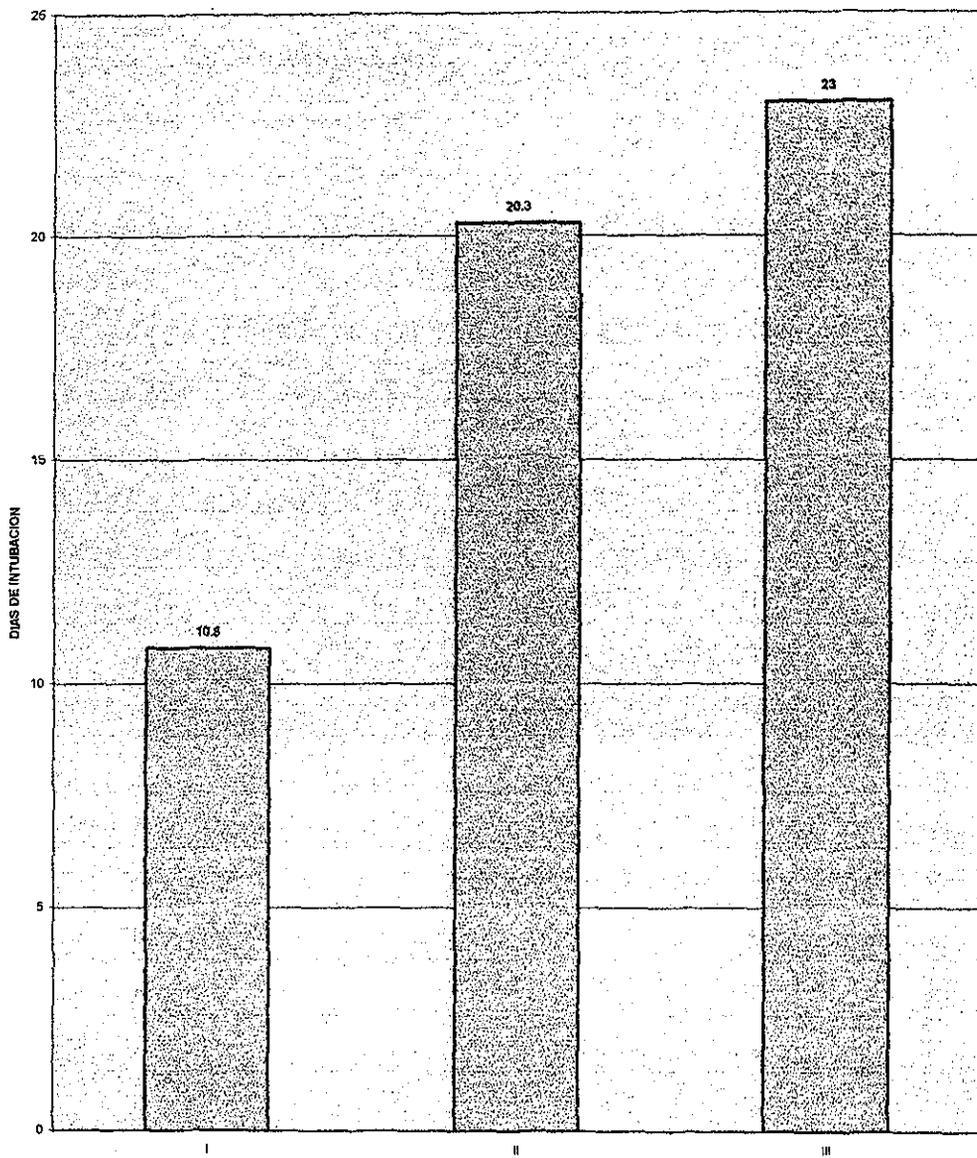
GRAFICO II  
TOTAL DE PAC CON LESION TRAQUEAL ESCALA DE LINDHOLM



GRADO LESION TRAQUEAL  
Fuente archivo HGLALM ISSSTE

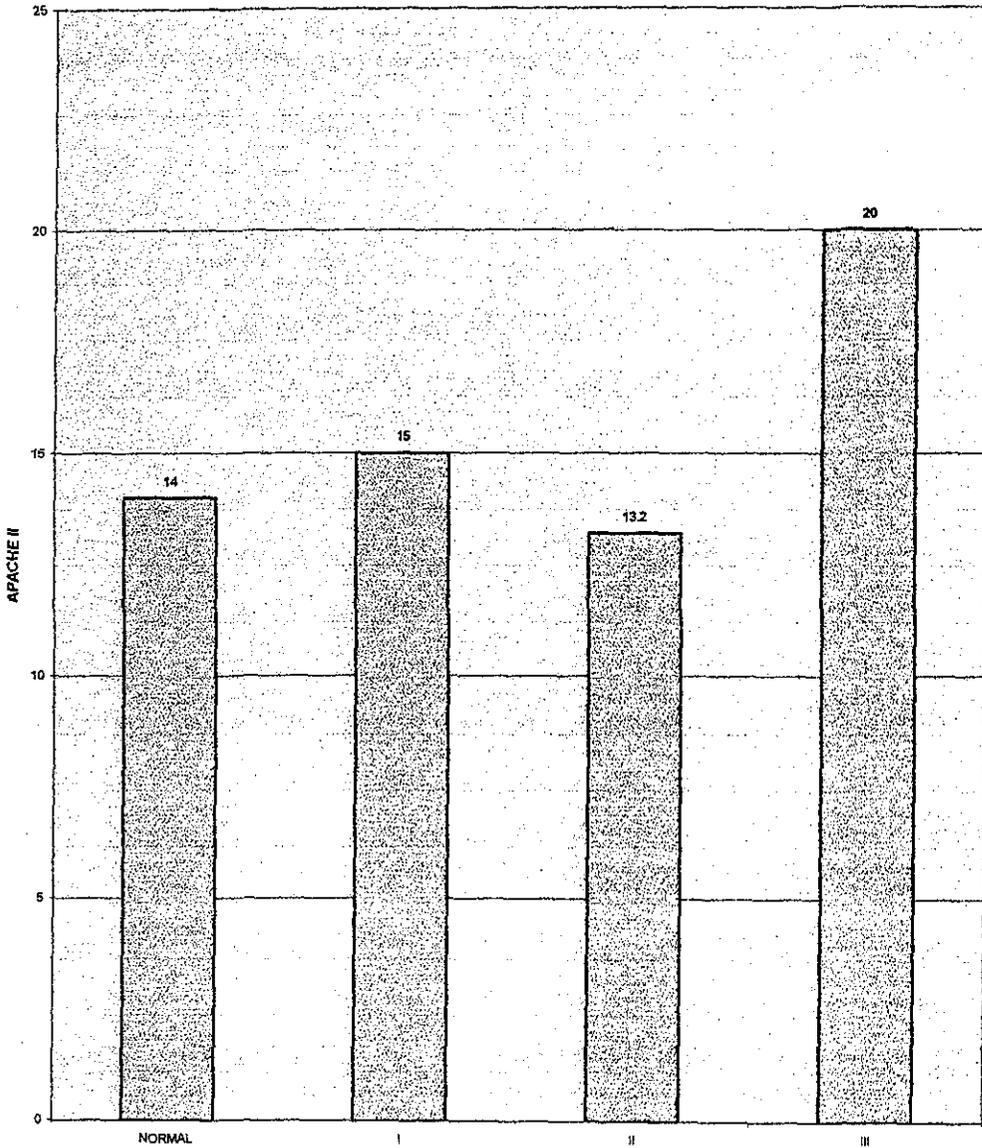
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO III  
GRADO DE LESION TRAQUEAL EN RELACION AL TIEMPO DE INTUBACION



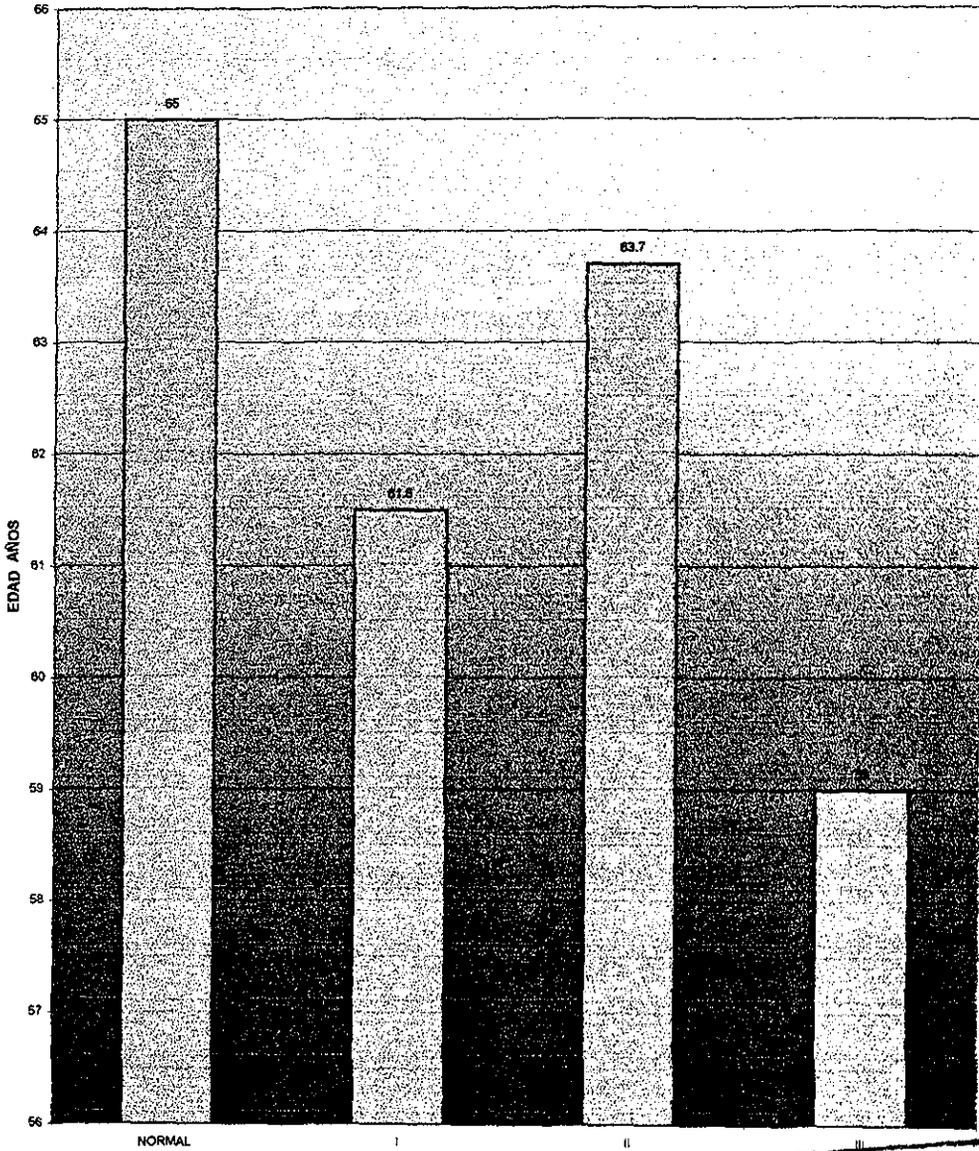
LESION TRAQUEAL ESCALA DE LINDHOLM  
Fuente archivo HGLALM ISSSTE

GRAFICO IV  
GRADO DE LESION TRAQUEAL EN RELACION AL APACHE II DE INGRESO



GRADO DE LESION ESCALA DE LINDHOLM  
Fuente archivo HGLALM ISSSTE

GRAFICO V  
GRADO DE LESION TRAQUEAL EN RELACION A LA EDAD

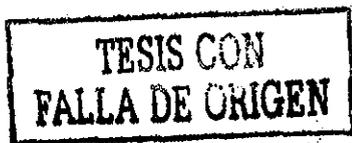


GRADO DE LESION ESCALA DE LINDHOLM  
Fuente archivo HRLALM ISSSTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Jonh P.pryor. Managing the Airway in the Citical ill patient. Crit Care Clin 2000. 16;3:15-35.
- 2.- Michael J. Bishop,Ernest A. Weymuller Jr. Laryngeal Efeccts of Prolonged Intubation. Anesth Analg 1984. 63; 335-342.
- 3.- Bishop MJ. Mechanisms of Laryngotracheal Injury Following Prolonged Tracheal Intubation. Chest 1989. 96:185-189.
- 4.-Bishop MJ. The Timing of Tracheostomy. An Evolving Consensus. Chest 1989. 96:712-713.
- 5.- Jorge L. Rodriguez, Steven M. Steinberg. Early Tracheostomy for Primary Airway Management in the Sugical Critical Care Setting. Surgery 1990. 108: 655-659.
- 6.- Jonh L. Stauffer,Daniel E. Olson. Complications and Consequences of Endotracheal Intubation and Tracheostomy. Am J of Med 1981. 70:65-76.
- 7.- A.S. Aass. Complications to Tracheostomy and Long-Term Intubation. Acta Anaesth Scand 1975. 19:127-133.
- 8.- David J. Stone and David L. Bogdonoff. Airway Considerations in the Management of Patients Requiring Long-Term Endotracheal Intubation. Anaesth Analg 1992. 74:276-287.
- 9.- Wood DE, Mathisen DJ. Late Complications of Tracheostomy. Clin Chest Med 1991. 12:276-295.
- 10.- Roger L. Complications of Tracheostomy. South Med J 1969.62:1496-1500.



- 11.-Myers EN, Carreu MRC. Early Complications of Tracheostomy; Incidence and Management. Clin Chest Med 1991. 12: 589-595.
- 12.-Toye FJ, Weinstein JD. Percutaneous Tracheostomy. Surgery 1969. 65:384-389.
- 13.-Kamen JM, Wilkinson CJ. A New Low-Pressure Cuff for Endotracheal Tubes. Anaesthesiology 1971. 5:482-485.
- 14.-Christensen KT, Duvall AJ. Tracheal Stenosis From the Cuffed Tracheostomy Tube. Arch Otolaryngol 1968. 87: 279-284.
- 15.- Haffner JE. Timing of Tracheostomy in Mechanically Ventilated Patients. Am Rev Respir Dis 1993. 147: 768-771.
- 16.- Friedman Y, Mayer AD. Bedside Percutaneous Tracheostomy in Critically ill Patients. Chest 1993. 104:532-535.
- 17.-Graham JS, Mulloy RH, Sutherland FR, et al. Percutaneous Vs Open Tracheostomy. A Retrospective Cohort Outcome Study. J Trauma 1996. 42:245-250.
- 18.- Ivatury R, Siegel JH, Stahl WA, et al. Percutaneous Dilatational Tracheostomy with Endoscopic Guidance. Experience with 71 ICU. Inten Care Med 1994. 20:476-479.
- 20.- Lewis FR, Scholbohm RM, Thomas AN. Prevention of Complication from Prolonged Tracheal Intubation. Am J Surg 1978. 135: 452-454.
- 21.- Kaloud H, Freya-Maria SJ, Gerhard P, et al. Iatrogenic Ruptures of Tracheobronchial Tree. Chest 1997. 112: 774-778.
- 22.- Janice M. Liebler and Catharine J. Markin. Fiberoptic Bronchoscopy for Diagnosis and Treatment. Crit Care Clin 2000. 16:83-100.
- 23.- Bellano R Tai E, Parkin G. Fiberoptic Bronchoscopy in the Criticall ill . A Prospective Study of ist Diagnostic Value. Anaesth Inten Care 1992. 20:464-468.

24.- A Net, S. Benito. Ventilacion Mecanica. Tercera Edición Primera Reimpresión. Mayo 2000.

25.-John E. Heffner MD, Dean Hess. Tracheostomy Management in the Chronically Ventilated Patients. Clin Chest Med 2001. 22:45-57.