

11236 65



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS**

**MANEJO INTEGRAL DE TRAQUEOTOMIA EN
PACIENTES DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL
REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS**

T E S I S

**TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:
ROSA DE LIMA SALAZAR SANCHEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE:
OTORRINOLARINGOLOGIA**

**ASESOR DE TESIS
LUIS MIGUEL GUTIERREZ MARCOS**



ISSSTE

SEPTIEMBRE 2002



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.

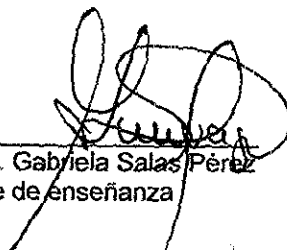
I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS

★ OCT 3 2002 ★

~~COORDINACION DE CAPACITACION~~
COORDINACION DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION

Dr. Julio César Díaz Becerra
 Coordinador de Capacitación
 Desarrollo e investigación


 Dr. Luis S. Alpázar Álvarez
 Jefe de Investigación


 Dra. Gabriela Salas Pérez
 Jefe de enseñanza

I. S. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS


★ OCT 2 2002 ★

JEFATURA DE
INVESTIGACION

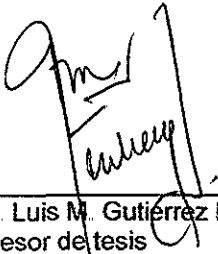
ENTRADA
03 OCT 2002
 Subdirección de
 Enseñanza e
 Investigación



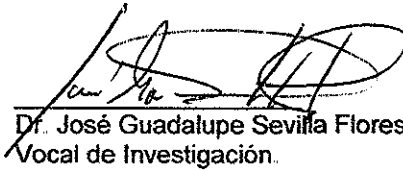
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA




Dr. Luis Miguel Gutiérrez Marcos
Profesor Titular



Dr. Luis M. Gutiérrez Marcos
Asesor de tesis



Dr. José Guadalupe Sevilla Flores
Vocal de Investigación.



Dr. Othon Gayosso.
Jefe de Servicio de Terapia Intensiva

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme la vida y salud para poder realizar todos mi sueños.

A mis padres por su apoyo incondicional y su amor, sin ellos no podría haber terminado mi especialidad.

A Jesús por ser mi gran estímulo, por todo el tiempo que le he sacrificado. Además de ser la bendición más grande que Dios me ha dado en la vida.

A mis hermanos Vicente e Israel por su apoyo incondicional, su amor y su comprensión que he recibido de ellos.

A mi padrino Leonel por sus consejos y apoyo que me ha dado cuando más lo he necesitado.

A mis tíos que siempre han estado con nosotros.

A Dr. Luis M. Gutierrez Marcos por su apoyo para la realización de mi tesis.

A mi compañera la Dra. Elizabeth Bernal Valero que me ayudo en la realización de mi tesis.

A todos los médicos otorrinolaringólogos que han contribuido a mi formación académica, por sus enseñanzas, su paciencia y consejos.

A mis compañeros y amigos por hacer más grata la residencia.

A todos ellos **GRACIAS.**
Dra. Rosa de Lima Salazar Sánchez.

MANEJO INTEGRAL DE TRAQUEOTOMIA EN PACIENTES DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS.

ÍNDICE

PAGINA

1. Resumen	6
2. Introducción	7
3. Objetivos	17
4. Hipótesis	18
5. Material y métodos	19
6. Resultados	20
7. Discusión	23
8. Conclusiones	24
9. Gráficos	25
10. Bibliografía	28

RESUMEN.

Se realizó una revisión bibliográfica de las indicaciones de traqueotomía, técnicas quirúrgicas, cuidados postoperatorios, tubos de traqueotomías y complicaciones

Se capturaron los pacientes hospitalizados en el servicio de terapia intensiva traqueotomizados por el servicio de otorrinolaringología durante el periodo de tiempo que comprendió del 1 de septiembre del 2000 al 31 de agosto del 2002.

Se revisaron un total 40 casos de pacientes.

Se utilizó el expediente clínico para recolectar las indicaciones de traqueotomías, la técnica quirúrgica y cánula empleada, los cuidados postoperatorios que se tenían, el primer cambio de cánula y las complicaciones que se presentaron.

Se realizó un análisis de resultados, en cuanto a la edad, el sexo, las indicaciones, se describió la técnica quirúrgica empleada y los cuidados postoperatorios.

INTRODUCCION

Antecedentes.

Las traqueotomías han sido realizadas por 2000 años. Los primeros reportes datan de Galeno y Aretaeus 200 y 300 años A.C

En los comienzos de la era cristiana la traquea era conocida como la "arteria rígida" para distinguirla de los vasos sanguíneos, fue hasta el siglo XIX cuando el termino traquea fue aceptado para designar el tubo aéreo que se extendía desde la laringe hasta los bronquios.

Galeno uso una frase que significaba "cortar la laringe".

Aretaeus se refirió hacer una incisión en la "arteria áspera". Otros términos que se han empleado son "incisión en el canalis pulmonis" (siglo IX y X), sección en la epiglottis (siglo X), laringotomía (siglo XVII), laringobroncotomía (Nicolás Habcot siglo XVII), broncotomía (Pierre Dionis siglo XVIII). En 1718 Lorenz Keister recomendó el término de traqueotomía el cual fue ampliamente aceptado hasta el siglo XIX.

Se desconoce si antes de la era cristiana se había iniciado la cirugía, Galeno da el crédito a Asclepiades (siglo II) el cual realizo la primera traqueotomía se sospecha fuertemente que la traqueotomía no fue hecha con el fin de mantener una vía aérea sino de exponerla.

Goodall en 1934, hizo una revisión de la literatura encontrando series de 28 traqueotomías realizadas antes de 1825. El uso infrecuente de la operación se debió aparentemente a 1. conocimiento limitado de la anatomía, 2. necesidad de experiencia quirúrgica y 3. a la posibilidad de la pérdida de prestigio si el paciente moría durante o después de la cirugía.

Los reportes iniciales de traqueotomía fueron realizados en pacientes que estaban cerca de la muerte por asfixia, no sorprende que la tasa de sobrevivida fuera baja en dichas circunstancias. El primer reporte realizado sobre traqueotomía fue por Antonio Muso Brasovolo, un médico italiano en 1546, la realizo al observar que un cirujano barbero trataba de retirar una absceso faríngeo o laringeo.

En 1620, Nicolás Habcot quien retiro un coágulo a través de la traqueotomía acreditando la primera extracción de un cuerpo extraño de este órgano

A los inicios del siglo XIX, Bretonnear y Truossear demostraron que la traqueotomía puede ser empleada para la disnea debido a una obstrucción de la traquea por difteria.

Moreau, en el siglo XVII fue el primero en realizar una traqueotomía con el paciente en decúbito, anteriormente se había realizado en pacientes sentados con el cuello en hiperextensión.

Una incisión transversal fue usada hasta el tiempo de Fabricio en el siglo XVI quien condeno este abordaje debido al peligro de seccionar vasos sanguíneos y proveía una exposición inadecuada de la traquea.

DeGarengeout, recomendó que la incisión se extendiera desde la sínfisis del mentón hasta el esternón. El debió ser un cirujano osado se le atribuye el mérito de haber seccionado el istmo tiroideo.

Los primeros cirujanos que enfrentaron la complicación posquirúrgica, de hemorragia fueron los precursores de traqueotomías altas o bajas.

Heister, en 1718 fue el primero en emplear ambas incisiones dependiendo del caso, la incisión vertical llegó a hacer la regla posteriormente y ha mantenido su popularidad hasta la actualidad.

En 1815, Lawrence realizó resección de pared anterior traqueal en pacientes que presentaban tos persistente.

Algunos autores, hacen la diferencia entre los términos de traqueotomía y traqueotomía. Traqueotomía es el orificio realizado en la pared anterior traqueal y cuello comunicados por un trayecto mantenido por una cánula, traqueotomía se mantiene un estoma suturando la piel a la pared anterior traqueal. (1)

Marco de referencia.

La traquea es la porción de la vía aérea comprendido entre la laringe y los bronquios, se encuentra por delante del esófago.

Es un conducto fibrocartilaginoso que inicia en el cartilago cricoides y se bifurca en dos bronquios principales a nivel del ángulo esternal (en la carina principal termina la traquea).

Está formado por cartílagos hialinos de 8 a 22 en forma de C conocidos como anillos traqueales. La apertura de los anillos se encuentra en la pared posterior, la cual la forma tejido conectivo fibroareolar y fibras de músculo liso. Tiene una mucosa que la reviste con un epitelio pseudoestratificado ciliado que posee numerosas glándulas. Su longitud en el hombre es de 12 cm y en la mujer de 11 cm. diámetro transversal en el adulto de 20 mm y un diámetro antero posterior de 10 mm. Presenta dos porciones la cervical y la torácica. (2)

INDICACIONES DE TRAQUEOTOMIA.

En general las indicaciones para traqueotomía pueden ser clasificadas en:

1. Obstrucción de la vía aérea
2. Retención de secreciones.
3. Insuficiencia respiratoria. (3)

1. Obstrucción de la vía aérea: trauma como fracturas faciales (especialmente mandibular), trauma laringeo, cuerpos extraños, irritantes y corrosivos, infecciones, anomalías congénitas, incidentes vasomotores, disfunción laringea, quistes y neoplasias. (3,4,5)

2. Retención de secreciones.

La inadecuada limpieza de secreciones del árbol traqueobronquial produce obstrucción de la vía aérea mas inferior e hipoventilación alveolar. Este tipo de hipoxia se desarrolla mas lentamente que la asociada a otros tipos de obstrucción respiratoria. Las causas para la retención de secreciones son numerosas y se asocian con la incapacidad para la expectoración, deglución inapropiada con aspiración y trastornos neuromusculares. La aspiración resulta poco obvia tratándose de desordenes neuromusculares y se observa una tos deprimida más

frecuentemente en el reposo. Como síntoma temprano la respiración es superficial en un intento de impedir la aspiración.

Como la hipoxia progresa el paciente empieza a confundirse, deprimirse y presentarse letárgico. Al examen físico se escuchan estertores gruesos, la taquicardia e hipotensión progresan. La cianosis aparece más tarde o puede no presentarse.

Hay una inadecuada saturación de oxígeno alveolar y una acumulación excesiva de CO₂.

La determinación del PH, PCO₂, PO₂ y cloruro están indicados

Por la traqueotomía se mantiene un adecuado manejo de las secreciones del árbol traqueobronquial mientras la patología de base del paciente mejore. (3,4,5)

3 Insuficiencia respiratoria.

Una traqueotomía puede estar indicada para asistir y mantener la respiración aún cuando no haya obstrucción o retención de secreciones en la vía aérea, esta situación es comúnmente asociada con trastornos o padecimiento centrales y neuromusculares. (4,5)

El propósito de la traqueotomía cuando se utiliza ventilación mecánica asistida es permitir una respiración con presión positiva y reducir la resistencia al flujo aéreo y el espacio muerto. (6)

La intubación endotraqueal puede ser usada por periodos cortos de tiempo con relativa seguridad, ya que la intubación prolongada puede ocasionar estenosis laringea o traqueal y la mayoría de los autores marcan como limite para considerar intubación prolongada hasta 3 semanas. (7)

TECNICA QUIRURGICA

Todas las traqueotomías se deben realizar en una sala de quirófano si es posible

El procedimiento debe ser llevado a cabo bajo condiciones estériles. Si la traqueotomía se realiza con una adecuada preparación, con una técnica quirúrgica meticulosa y cuidados postoperatorios excelentes el procedimiento es seguro y confiable. Puede realizarse bajo anestesia local, pero si las condiciones del paciente no permiten una intubación endotraqueal el procedimiento debe ser realizado en un ambiente estrictamente controlado.

La exposición de la tráquea requiere una incisión en piel horizontal y amplia que debe localizarse entre el borde inferior del cartilago cricoides y la horquilla supraesternal. Una exposición rápida y excelente se obtienen a través de una incisión en la línea media vertical.

En una situación electiva una incisión horizontal permite un mejor resultado cosmético. Bajo circunstancias de urgencia la estética pasa a segundo término, ya que el control rápido de la vía aérea es primordial

Una excepción es el paciente con estridor secundario a tumor laringeo en el cual si la traqueotomía involucra el tumor es necesario reseca el tumor en su totalidad lo antes posible para evitar recidiva del tumor en la estoma.

Después de la incisión en la piel, los músculos pretraqueales pueden ser separados por disección roma en un plano vertical a través de la línea alba.

La disección a través de esta área es generalmente es sin sangrado pudiendo encontrar algunos vasos venosos comunicantes.

Todo sangrado debe ser controlado desde el inicio ya que la identificación de áreas sangrantes puede ser imposible una vez que la traqueotomía ya ha sido realizada

El istmo de la glándula tiroidea es fijado con dos fórceps arteriales, se le incide en la línea media y se sutura con puntos transfixivos exponiendo así la tráquea, la realización de lo anterior puede ocasionar hemorragia profusa y dañar el nervio laríngeo recurrente.

La técnica de retracción del istmo tiroideo superior o inferiormente puede ser fácil, pero el riesgo de obstrucción de la vía aérea durante el cambio de la cánula es real y este procedimiento debe ser evitado al menos que el cirujano realice el primer cambio de cánula.

La incisión en la tráquea se realiza a nivel del 2 a 4 anillo traqueal para evitar daño al cartilago cricoides que condicionaría estenosis subglótica. La incisión en la traquea debe ser del tipo que menos trastornos ocasione a la anatomía de la traquea.

La incisión vertical es la mas adecuada para este propósito. Algunos cirujanos recomiendan un colgajo de base superior o inferior (Bjork), la resección de un segmento de cartilago; facilita la retención y el cambio de cánula, sin embargo, las desventajas de este procedimiento incluyen estenosis traqueal, daño a la pared traqueal anterior y al remover la cánula la formación de una fístula traqueocutanea la cual frecuentemente requiere cierre quirúrgico.

En el paciente con un cuello corto y con gran panículo adiposo, el uso del gancho en cricoides para elevar y estabilizar la traquea puede ser de gran ayuda al momento de realizar la incisión en la traquea

Si la tráquea es blanda y maleable como en los niños, la inserción de las referencias laterales ayudan a realizar el primer cambio de cánula.

En el anciano puede en ocasiones requerirse las tijeras de mayo u osteotomios para realizar la incisión en la traquea, debido a que los anillos traqueales se encuentran calcificados y es mejor remover una porción adecuada de la pared anterior traqueal que permita la fácil entrada del tubo de traqueotomía.

El tubo de traqueotomía debe ser previamente seleccionado y checado el globo. En general los tubos de tamaño de 33 o 36 Fr son útiles para mujeres y los tubos de 36 a 39 Fr para hombres.

Una vez que el tubo ha sido colocado en la traquea, el obturador se retira inmediatamente y se aspira la sangre y secreciones de la luz traqueal.

La herida no debe ser suturada totalmente, al terminar la cirugía, que podría favorecer el desarrollo de un enfisema subcutáneo. La cánula se fija a cuello con una cintilla para evitar la decanulación y a piel con nylon (4)

TECNICA PERCUTANEA

Toye y Weinstein son los pioneros en el desarrollo de la traqueotomía percutanea. El equipo de traqueotomía percutanea se diseño durante la segunda guerra mundial.

El concepto básico implica la inserción de una aguja hacia la vía aérea y la dilatación del trayecto resultante para la colocación de un tubo

Las modificaciones en el equipo han ocurrido desde la descripción original, pero el concepto básico de dilatación antes de incidir los tejidos permanece.

La traqueotomía percutánea ofrece varias ventajas sobre el abordaje estándar, la técnica es más rápida y se asocia con menos sangrado. La destreza quirúrgica necesaria para realizar este procedimiento es mínima y la asistencia no es necesaria.

Debido a que el procedimiento es ciego y el tubo usado es pequeño la técnica debe ser limitada para casos de urgencias y a otras condiciones que prohiban una traqueotomía electiva. (4,8,9)

Minitraqueotomía.

La técnica fue primero descrita por Matthews y Hopkinson en 1984.

Este procedimiento se realizó como medio para un acceso directo al árbol traqueobronquial para la aspiración de secreciones, preservando el reflejo de la tos y el lenguaje. Los pacientes de alto riesgo postoperados de cirugía mayor torácica o abdominal son considerados candidatos al procedimiento.

El procedimiento inicia con inyección de anestésico local con 1:100000 de epinefrina a la piel suprayacente a la membrana cricotiroides. Un tubo endotraqueal con diámetro interno de 4 mm se pasa a través de una incisión en la membrana cricotiroides hacia la tráquea.

Recientemente un Mini-Trac incluye una cánula con un flanco que mantiene al tubo endotraqueal en donde ha sido colocado.

Este método es efectivo en el tratamiento de la retención de secreciones postoperatorias y atelectasia y cuando la ventilación mecánica ha sido difícil.

Campbell y sus colaboradores identificó el efecto de la minitraqueotomía en la laringe notando que no hubo cambios permanentes en la función laríngea (4,8)

CUIDADOS POSOPERATORIOS.

Mucho de la morbilidad y parte de la mortalidad puede ser prevenida por unos cuidados postoperatorios meticulosos del cirujano, médico de guardia, el servicio de enfermería, el paciente y su familia.

Inicialmente la aspiración de secreciones frecuente es necesaria debido a que la traqueotomía imposibilita la tos y el paciente no puede limpiar las secreciones del árbol traqueobronquial.

Las secreciones son profusas en los primeros días y pueden requerir de una enfermera de tiempo completo para los cuidados de aspiración frecuente y evitar infecciones de vías aéreas inferiores.

Las secreciones resultan de la exposición inicial al aire seco y frío, que ocasiona mayor producción de moco.

El cambio de cánula de traqueotomía debe hacerse bajo una técnica aséptica. El cambio se realiza por lo menos pasando entre 36 a 48 hrs. después de la cirugía. En este tiempo el trayecto se habrá formado y el orificio de entrada a la tráquea podrá ser encontrado rápidamente.

Cuando se va cambiar la cánula el paciente debe estar en posición decúbito dorsal con la cabeza hiperextendida. Cuando la cánula es retirada muchos pacientes experimentan tos paroxística y el paciente debe ser avisado para que inhale profundamente. Antes del retiro, todas las secreciones y detritus deben ser aspirados.

En el postoperatorio inmediato el aire inspirado debe ser adecuadamente humidificado para evitar la formación de costras, el uso de instilaciones salinas o

de bicarbonato de sodio hacia la traquea de 1 a 2 ml por hora ayuda a reducir las complicaciones y limpiar las secreciones de moco.

Si hay abundantes costras se instila un agente mucolítico como la acetilcisteína cada 3 o 4 hrs.

La succión debe ser realizada con una sonda estéril blanda.

La endocanula debe ser retirada y lavada cada 2 a 3 hrs, los primeros tres días se puede lavar con jabón y agua. La cánula se limpia con alcohol y se esteriliza antes de ser recolocada. La traqueotomía se debe limpiarse con una esponja y se debe colocar una gasa anterior al tubo de traqueotomía debe ser cambiada frecuentemente.

Si es posible el paciente debe estar con una temperatura (75° F) y humedad (90%).

Debe mantenerse nebulizaciones frías continuas.

Ante signos de infección se debe tomar cultivo e indicar antibiótico específico.

Se debe instruir al paciente y familiar sobre los cuidados de traqueotomía cuando hay necesidad de mantenerla por un periodo prolongado.

El tubo debe ser removido tan pronto como sea posible, especialmente en niños para prevenir complicaciones y dependencia. En el adulto el tubo Traqueotomía, debe ser ocluido por lo menos 24hrs antes de ser retirado. En los niños, puede ser necesaria la inserción de un tubo de traqueotomía cada vez más pequeño hasta su oclusión total y retirar la cánula.

Cuando la cánula es retirada se coloca un vendaje sobre la herida y se ocluye la fenestra la cual cierra de dos a tres días. (3,10)

TUBOS DE TRAQUEOTOMIA.

Existen tubos de traqueotomía de plástico y metal.

La selección de tubos de traqueotomía es usualmente elegida por los requerimientos de la cirugía y los cuidados postoperatorios. Usualmente un tubo de plástico con una endocanula es preferible si el paciente requiere protección de los pulmones de aspiración o hemorragia.

Si el paciente requiere ventilación prolongada una cánula Shiley o Portex con un alto volumen y con sistema de baja presión es satisfactorio.

Una cánula fenestrada permite el paso

de aire hacia arriba a través de la glotis permitiendo al paciente hablar.

Tubos de metal.

Tienen varios principios comunes básicos: un obturador, un tubo externo y una endocanula. La endocanula es siempre ligeramente más larga que el tubo externo y las costras por lo tanto se colectan en el extremo que protruye.

Se retira la endocanula para limpiarla permaneciendo en su posición la cánula externa manteniendo permeable la vía aérea.

Los tubos más modernos tienen un flanco que no es tan rígido permitiendo el libre movimiento del cuello.

En situaciones poco comunes los tubos especiales se emplean entre ellos, el tubo de Koenig para traqueas largas y mas estrechas y el tubo de Dirham y la posición del flanco es ajustable el cual puede ser usado en pacientes delgados o con cuello de poca grasa.

La principal desventaja de los tubos de metal es que no tienen globo y por tanto no producen un sello de la vía aérea. La terminación del tubo puede erosionar la pared anterior de la tráquea

Tubos no metálicos

Los tubos no metálicos son hechos de silastic o plástico. Su ventaja es que ellos tienen un globo insuflable, pueden ser conectado a una máquina de anestesia o ventilador. No producen un daño mecánico a tráquea.

Paradójicamente la principal desventaja de estos tubos es que el globo insuflado puede ocasionar fistulas traqueoesofagicas en el sitio de mayor presión, la cual puede ser prevenida desinsuflando el globo por 5 min cada hora.

Si es esencial mantener un sello permanente de la vía aérea se puede usar un tubo Salpekar que tiene dos globos uno sobre el otro permitiendo una alternante insuflación y desinsuflación (3,10)

COMPLICACIONES

Inmediatas:

Hemorragia: arterias y venas tiroideas y yugulares.

Embolismo aéreo.

Apnea

Daño local: cartílago traqueal y cricoides, nervio laríngeo recurrente.

Mediadas:

Extrusión o desplazamiento de la cánula

Enfisema subcutáneo.

Neumotorax o neumomediastino

Tapones de moco y costras

Infección

Necrosis traqueal.

Fistula traqueoarterial.

Fistula traqueoesofágica

Disfagia

Tardías

Estenosis de tráquea

Dificultad con decanulación

Fístulas traqueocutaneas.(3,10,11,12)

Hemorragia

La hemorragia durante la operación es frecuente, proveniente de las venas yugulares anteriores o la glándula tiroides.

El sangrado puede ser controlado con coagulación o ligadura si este es profuso y de difícil control se debe ampliar la herida para permitir una visión directa del área de sangrado. (3,10,11)

Embolismo aéreo.

Es una complicación grave, pero afortunadamente rara.

Durante la cirugía puede lesionarse inadvertidamente los grandes vasos de cuello y grandes volúmenes de aire pasar rápidamente hacia la aurícula derecha y producir taponade o muerte sino no se identifica.

El riesgo es menor si se realiza una técnica meticulosa, con un buen acceso quirúrgico y visibilidad.(3,10,11)

Apnea.

Es el resultado de una pérdida súbita del dióxido de carbono, retenido desde el interior de los pulmones, una vez que la obstrucción es liberada.

Una forma rápida, de resolver esta dificultad, es hacer que respire una mezcla de oxígeno al 95% y CO₂ al 5%. (3,10,11)

Daño local.

En un cuello corto y con abundante panículo adiposo es difícil ubicar la traquea y realizar la incisión es la posición correcta la cual debe ser inferior al cartilago cricoides y al primer anillo traqueal para evitar una estenosis subglótica.

La parálisis uni o bilateral de cuerdas vocales puede ser resultado de una lesión inadvertida a nivel del nervio laríngeo recurrente especialmente si la disección se desvía de la línea media. (3,10,11)

Extrusión y desplazamiento de la cánula

La longitud y la debilidad de los tejidos blandos del cuello son los factores más importantes, sin embargo, las cánulas modernas son lo suficientemente largas para evitar la extrusión accidental del tubo.

Las cánulas de plata de Negus y Chevalier-Jackson son más cortas y podrán ser usadas solamente en pacientes con cuellos muy delgados. (3,10,11)

El edema, hematoma y enfisema postoperatorio, causan una ampliación de la superficie de la piel y la pared anterior traqueal que puede ocasionar tracción de la cánula hacia afuera de la traquea, suturando la cánula a la piel evita la extrusión durante el periodo mediato y en el tardío las cintas que fijan la cánula al cuello lo evitarán cuando este en flexión. (3,10,11)

Enfisema subcutáneo.

Puede ser alarmante, pero no fatal y muchos factores contribuyen como son una incisión muy grande en la traquea, obstrucción glótica o faríngea que impida la salida de aire, una cánula que este parcialmente obstruida que cause efecto de válvula, una lesión en el trayecto de la vía aérea ocurriendo fuga de aire hacia los tejidos blandos del cuello y tos excesiva.

El enfisema generalmente es mas frecuente confinado a cuello pero puede extenderse a cara y pared torácica.

Comúnmente, se presenta dentro del primer día y se autolimita alrededor del séptimo, a menos que los factores precipitantes persistan. (3,10,11)

Neumotorax y neumomediastino.

Estas condiciones pueden producirse después de cualquier operación en la base del cuello. Ocasionalmente las cúpulas pleurales pueden estar altas y localizarse en el cuello y ser puncionadas accidentalmente, para su diagnostico, es de gran importancia tomar una radiografía de tórax en todo paciente en el postquirúrgico mediato. (3,10,11)

Tapón de moco y costras.

La traqueotomía afecta las condiciones habituales del aire inspirado, desde la humidificación, filtro y calentamiento, el aire seco y frío llega directo a la traquea, esta alteración, seca las secreciones pulmonares y traqueales, la cual interfiere con la capacidad ciliar de remover la capa de moco, lo que ocasiona la formación de costras. Esta interferencia básica del movimiento ciliar y la perpetuación del proceso es uno de los graves problemas durante el postoperatorio de esta cirugía y si no se corrige, esta secuencia de eventos genera infección, obstrucción, atelectasia y neumonía. El moco puede incrementarse imposibilitando la tos y

haciendo difícil la aspiración, por ello, es necesario suplementar el aire con humidificación artificial.

La saturación de aire con vapor de agua puede ser generado por un vaporizador. Los humidificadores comerciales se encuentran en la mayoría de los hospitales como un método simple a goteo, puede hacerse a través de un catéter plástico a 15 gotas por minuto de solución salina o instilando con una jeringa 5ml cada hora directamente hacia la traquea y la succión se realiza con un catéter delgado y estéril y se debe emplear guantes estériles.

En la traquea hay un constante y lento proceso de adaptación por semanas y finalmente la traquea se adapta a su nuevo ambiente seco (3,10,11)

Infección

Todas las heridas de traqueotomía pueden llegar a ser contaminadas localmente, en las primeras horas, sin embargo, todas las traqueotomías deben ser atendidas con estrictas medidas de higiene local.

Las gasas colocadas alrededor de la traqueotomía, ayudan a reducir la presión al cuello y evitar la necrosis y deben ser cambiadas frecuentemente en el postoperatorio. Existen cremas de barrera que se aplican en la piel para reducir el riesgo de infecciones locales.

La infección es únicamente local en la mayoría de los casos se produce celulitis y formación de tejido de granulación, como la herida es abierta el drenaje y la limpieza adecuados. (3,10,11)

Necrosis traqueal.

Esta complicación se produce por la presión local de tubos de traqueotomía con una curva inapropiada, la fricción de la punta de la cánula, el globo insuflado o infección.

En la traquea, el efecto inicia como una úlcera en la pared traqueal posteriormente ocurre necrosis que puede llevar a una estenosis, fistula traqueo-esofágica o traqueoarterial. (3,10,11)

Fístula traqueoarterial.

Es rara, se asocia con una posición inadecuada de la cánula en contra de los vasos debido a una curvatura y longitud inapropiada de la cánula o por presión del globo.

Un signo de alarma antes de la hemorragia masiva es el sangrado discreto desde la traquea. (3,10,11)

Fístula traqueoesofágica.

La necrosis de la pared posterior traqueal o la pared anterior del esófago crea una fistula

Los factores que causan necrosis son la sobreinsuflación del globo de la cánula causando presión en la pared posterior traqueal y posteriormente la presión de una sonda nasogastrica en el esófago.

Se sospecha clínicamente por una tos violenta durante la alimentación o la tos crónica en cada deglución de la saliva.

El examen endoscópico es el mejor método para confirmar el sitio y la presencia de la fistula.

El uso del medio de contraste para el diagnóstico, nos confunde, ya que es difícil diferenciar la aspiración del contraste a través de la fistula de la aspiración del

material de contraste hacia la laringe como resultado de la pérdida del reflejo de la deglución (3,10,11)

Disfagia

Se encuentra en los primeros días después de la traqueotomía.

Su manejo puede ser a través de la alimentación con cánulas de Ryles o por desinsuflación del globo durante la alimentación.

La disfagia puede estar relacionada con la indicación original de la traqueotomía y también por la fijación de la laringe durante la deglución secundaria a la misma traqueotomía. (10,11,12)

Estenosis.

Resulta por el globo insuflado en las cánulas de traqueotomía u orotraqueales y por cicatrices contráctiles causadas por incisiones en sitios inapropiados, incisiones repetidas, resecciones traqueales, trauma, infecciones traqueales o enfermedad orgánica de la traquea. (11,13)

Decanulación difícil.

La mayoría de las traqueotomías son temporales.

Se recomienda retirar la cánula de manera temprana ya que es más fácil debido a que no hay tejido de granulación y las capas epiteliales pueden permitir un rápido cierre del estoma en cambio, cuando la cánula a estado por más tiempo existe tejido de granulación y fibrosis que restringe el cierre adecuado de la traquea.

Los pacientes con traqueotomía de larga duración deben ser valorada la vía aérea con radiografía lateral de cuello, tomografía computada y endoscopia antes de iniciar un protocolo de decanulación. (11,13)

Fístula traqueocutánea y cicatriz.

Cuando se realiza decanulación queda una fístula en el sitio donde estaba la cánula que la mayoría cierran por segunda intención.

Ocasionalmente persisten las fístulas traqueocutáneas lo cual provoca secreciones continuas traqueales con irritación de la piel, fonación distorsionada e infecciones frecuentes por lo que requieren un cierre quirúrgico posterior.

La cirugía es mejor realizarla bajo anestesia general con intubación endotraqueal, la cicatriz antigua se reseca y los músculos pretraqueales se movilizan y se cierran por planos, se deja un drenaje pequeño para evitar el riesgo de hematoma o enfisema. (11,13)

OBJETIVOS.

1. Documentar en bibliografía las indicaciones de una traqueotomía, la técnica quirúrgica, los cuidados postoperatorios que se deben tener, los diferentes tipos de cánulas de traqueotomía, y las complicaciones.
2. Determinar cuales son las indicaciones más frecuentes de las traqueotomías realizadas por el servicio de otorrinolaringología del Hospital Lic. Adolfo López Mateos (H.R.L.A.L.M) en pacientes hospitalizados en la terapia intensiva.
3. Describir cuales son los cuidados postoperatorios que se tienen en los pacientes traqueostomizados.
4. Describir la técnica quirúrgica que se emplea para la realización de traqueotomía por los médicos del servicio de ORL en el H R.L.A.M.
5. Determinar cuales son las cánulas de traqueotomías empleadas.
6. Conocer las complicaciones que se tienen en el servicio de ORL en las traqueotomías realizadas.

HIPOTESIS.

Si el servicio de otorrinolaringología realiza la mayoría de las traqueotomías de los pacientes hospitalizados en la terapia intensiva del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, entonces es necesario conocer y protocolizar el manejo integral de las traqueotomías.

MATERIAL Y METODOS.

Es una investigación de tipo observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo.

PACIENTES

El grupo de estudio fueron pacientes hospitalizados en terapia intensiva del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos que se le realizo una traqueotomía durante el periodo comprendido del 1 de septiembre de 2000 al 31 de agosto de 2002 realizadas por médicos del servicio de otorrinolaringología.

CRITERIOS DE ELECCION

Criterios de inclusión: Pacientes hospitalizados en la Terapia Intensiva que se les realizo traqueotomía por el servicio de otorrinolaringología.

Criterios de exclusión: Pacientes no hospitalizados en la Terapia Intensiva, pacientes que no se les realizo traqueotomía, pacientes donde la traqueotomía no fue realizada por el servicio de otorrinolaringología.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Fue de 40 pacientes.

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

Nombre del paciente.

Expediente.

Sexo

Edad

Diagnósticos.

Indicación de traqueotomía

Técnica quirúrgica empleada.

Cánula de traqueotomía empleada y número

Fecha de realización de la traqueotomía.

Primer cambio de cánula

Cuidados postoperatorios.

Complicaciones.

MATERIAL.

El expediente clínico de cada uno de los pacientes de nuestro grupo de estudio.

Se capturaron los expedientes clínicos del archivo clínico del Hospital y se investigo su sexo, edad, diagnósticos, la indicación para la realización de la traqueotomía, la técnica quirúrgica y la cánula empleada, el primer cambio de cánula, los cuidados postoperatorios que se tuvieron y las complicaciones que se presentaron y el manejo de las mismas.

Se realizo el análisis de los resultados y se emitió una conclusión de los mismos.

RESULTADOS.

De los 40 pacientes estudiados 23 (57.5%) fueron del sexo masculino y 17 (42.5%) del sexo femenino (Gráfico no.1)

El rango de edad en el sexo masculino comprendió entre 18 años hasta 80 años de edad.

El rango de edad en el sexo femenino comprendió entre 21 años a 88 años de edad.

El rango de edad que presentó el mayor número de casos de 15 (37.5%) pacientes fue entre 51 a 60 años de edad (Gráfico no.2)

Indicaciones que presentaron para realizarles traqueotomía fueron (Gráfico no.3) fueron:

En 4 pacientes (10%) por obstrucción de la vía aérea, 2 del sexo masculino y 2 del sexo femenino.

En 22 pacientes (55%) por intubación prolongada, 11 del sexo masculino y 11 del sexo femenino.

En 8 pacientes (20%) por mal manejo de secreciones, 7 del sexo masculino y 1 del sexo femenino.

En 6 pacientes (15%) presentaron dos indicaciones para la realización de traqueotomía por intubación prolongada y mal manejo de secreciones, 3 del sexo masculino y tres del sexo femenino.

Técnica quirúrgica empleada:

En todos los pacientes se realizó la misma técnica quirúrgica la cual se describe a continuación. Sólo presentaba algunas pequeñas variantes en cuanto al tamaño de la incisión y la forma de abordar la glándula tiroidea en la mayoría de los casos la desplazaban superior o inferiormente y así exponer la tráquea.

Paciente en decúbito dorsal, bajo anestesia general con intubación orotraqueal, se realiza antisepsia de la región anterior del cuello, se coloca campos estériles, se realiza infiltración con xilocaína más epinefrina. Se procede a realizar incisión horizontal en piel amplia localizada en el punto medio de la distancia que existe del borde inferior del cartílago cricoides a la horquilla esternal con bisturí, continuando disección roma de tejido subcutáneo y se separan los músculos infrahioideos en un plano vertical a través de la línea alba.

Realizando hemostasia con electrocauterio monopolar y seda dos ceros.

Se localiza glándula tiroidea en caso de presentarla prominente se realiza incisión en el istmo tiroideo y se coloca puntos transflectivos a cada lado. En caso de no tenerla prominente se rechaza la glándula superior o inferiormente para exponer la fascia pretraqueal la cual se disecciona, se incide en anillos traqueales del 2º al 4º en forma de U invertida, con previa colocación de referencia con seda se retira la cánula orotraqueal y se colocaba la cánula de traqueotomía con previa verificación de globo. Se aspiran secreciones y sangre de la tráquea, se insufla el globo hasta que ya no exista fuga, se fija con cintilla al cuello y la cánula a la piel con nylon, se fija a tórax referencias de incisión traqueal para en caso de decanulación accidental.

Se toma tele tórax de control en todos los pacientes para determinar la posición de la cánula o la presencia de alguna complicación.

Cánula de traqueotomía empleada.

En los pacientes del sexo femenino las cánulas empleadas fueron tipo Shiley no.7 en 7 (41%) pacientes, Shiley no.8 en 7 (41%) pacientes, tipo Rush no.7 en 1 (6%) paciente, Rush no.9 en 2 (12%) pacientes (Gráfico no.4).

En los pacientes del sexo masculino la cánula empleada fue tipo Shiley no.7 en 2(9%) pacientes, Shiley no.8 en 3(13%) pacientes, Shiley no.9 en 2 (9%) pacientes, Rush no.8 en 1 (4%) paciente, Rush no.9 en 14 (61%) pacientes, Portex no.3 en 1 (4%) paciente (Gráfico no.5).

Primer cambio de cánula.

El primer cambio de cánula se realizó en un tiempo variable esto dependió de las condiciones generales del paciente, de su problema de base y el avance ventilatorio que presentaba. No se realizó cambio de cánula mientras tuvieron apoyo ventilatorio mecánico, por lo que el tiempo fue muy variable con un rango de 3 días hasta de 2 meses; cuatro pacientes no se le realizó el primer cambio de cánula por defunción de los cuales 3 del sexo masculino y 1 del sexo femenino.

El número de la cánula de Jackson fue en un paciente femenino No.6; a una Jackson no.7 fueron diez del sexo masculino y siete del sexo masculino; a una Jackson no.8 fueron cinco del sexo femenino y trece del sexo masculino.

Cánula Jackson no.8 fue la más se utilizó en el primer cambio de cánula.

Cuidados postoperatorios:

Los cuidados que se tuvieron con los pacientes fueron los siguientes:

-Aspiración frecuente de secreciones.

-Curación del estoma de traqueotomía dos veces al día realizadas por los médicos residentes de otorrinolaringología de guardia.

-Cambio de gasa del estoma de traqueotomía por razón necesaria

-Nebulizaciones frías continuas.

-En caso de presentar abundantes secreciones se agregaba al manejo médico un mucolítico como ambroxol.

-Cuidado de referencias de seda de traqueotomía hasta que se realice el primer cambio de cánula.

-Primer cambio de cánula a una Jackson el número dependerá del número de la primera cánula que es de silastic con técnica aséptica con previa aspiración cuidadosa de secreciones, en cuanto las condiciones del paciente lo permitan generalmente se realizaba cuando el paciente era dado de alta de la unidad de cuidados intensivos a otro servicio como medicina interna u otro servicio tratante que dependía de la patología de base. Además estaba sujeto al avance ventilatorio que el paciente presentaba, aún en piso continuaban en ocasiones con la primera cánula.

-En caso de que el paciente requiriera la cánula por mayor tiempo se enseñaba al familiar los cuidados que debería tener con la cánula de traqueotomía.

Complicaciones.

Sólo en 4 (10%) pacientes se presentaron complicaciones y en 46 (90%) pacientes no se presentaron indicaciones (Gráfico no.6)

En dos (5%) pacientes del sexo masculino se presentó sangrado postquirúrgico inmediato. En un paciente cedió con vendaje compresivo únicamente presentaba

sangrado de estoma. En el otro requirió revisión quirúrgica encontrando sangrado por la presencia de desgarro a nivel de glándula tiroides por que se realizo sección del istmo tiroideo y colocación de puntos transfixivos así como un vendaje compresivo cediendo el sangrado.

En dos (5%) pacientes se presento infección local del estoma de traqueotomía, un paciente del sexo femenino y uno del sexo masculino se manejo tomando cultivo e indicando el antibiótico específico.

DISCUSION.

El manejo adecuado de la vía aérea en pacientes hospitalizados en Terapia intensiva es punto clave para mantener su vida, por el estado crítico en que se encuentran, por lo que es de suma importancia reconocer cuando un paciente presenta indicaciones de traqueotomía y de esta forma hacerla tempranamente antes de ocasionar daño en la vía aérea, que posteriormente necesite otro procedimiento quirúrgico mas invasivo o la muerte. Debido a que la indicación más frecuente fue por intubación prolongada creemos que esto es de suma importancia.

El servicio de terapia intensiva nos solicita interconsultas regularmente para la realización de traqueotomías en pacientes que tienen la indicación por lo que conocer la técnica quirúrgica y los tipos de cánula por parte de los médicos del servicio de otorrinolaringología es básico ya que podrán de esta manera resolver la urgencia de manera efectiva.

Los cuidados postoperatorios son piedra angular para evitar la mayoría de las complicaciones de la traqueotomía, así como una técnica quirúrgica meticulosa ya como pudimos comprobar una de las complicaciones más frecuentes es sangrado que la mayoría de las ocasiones se debe a una inadecuada técnica quirúrgica.

Es fundamental realizar adecuadamente los cuidados postoperatorios hasta el momento de realizar el primer cambio de cánula, así como tener la facultad y la paciencia para enseñar al familiar del enfermo los cuidados que deben tener en su casa, mientras se tiene el protocolo de decanulación. Se tuvieron 2 pacientes con complicación de infección local, que presentaban sepsis, sin embargo la infección a nivel local con sus curaciones diarias y adecuadas cedió.

Las complicaciones de traqueotomía en nuestro servicio se presentan en un pequeño porcentaje de las cirugías, sin embargo, se pueden presentar y es necesario reconocerlas y manejarlas tempranamente ya que de esto dependerá la vida del paciente.

CONCLUSIONES.

Realizar una traqueotomía implica hacerla en pacientes que tengan la indicación, anticiparse a las complicaciones de una intubación prolongada en pacientes que por su patología de base sabemos que así será.

Es un procedimiento que debe realizarse siempre que sea posible en una sala quirúrgica, para disminuir el riesgo de complicaciones y realizarla de manera metódica para evitar la principal complicación que es el sangrado que se debe en la mayoría de las ocasiones a una inadecuada técnica quirúrgica. También es importante reconocer que la baja incidencia de complicaciones es por realizarse en las mejores condiciones posibles y además por tener los cuidados postoperatorios adecuados, de manera metódica en todos los pacientes.

GRAFICOS.

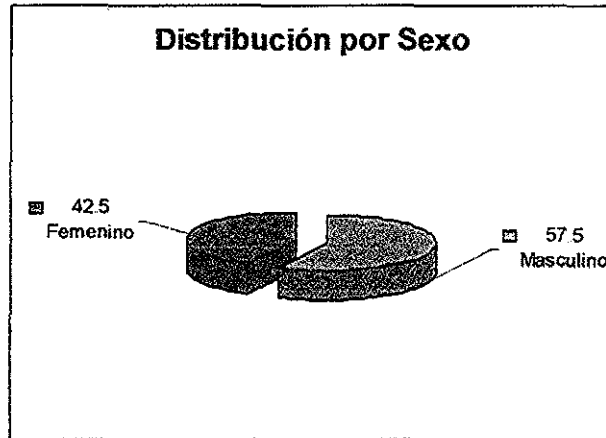


Gráfico no.1.Muestra la distribución por sexos.

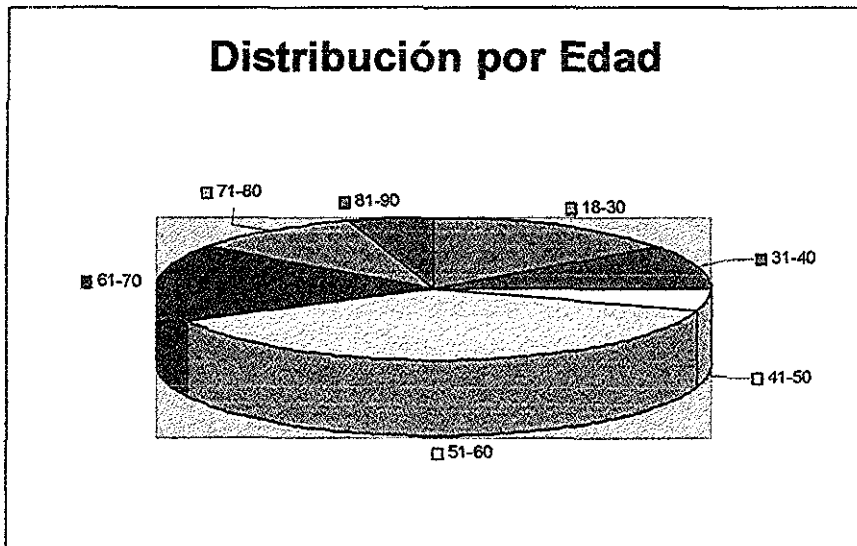
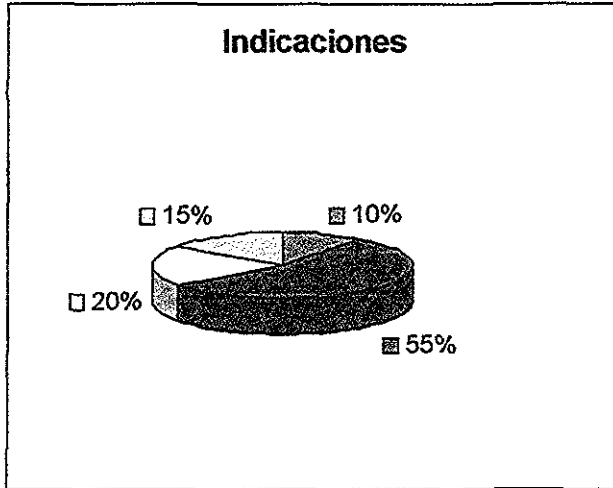


Gráfico no.2. Distribución por edad.



10% Obstrucción de una área.
 55% Intubación prolongada por insuficiencia respiratoria.
 20% Mal manejo de secreciones.
 15% Presentaban 2 indicaciones.
Gráfico No.3 Indicación de traqueotomía.

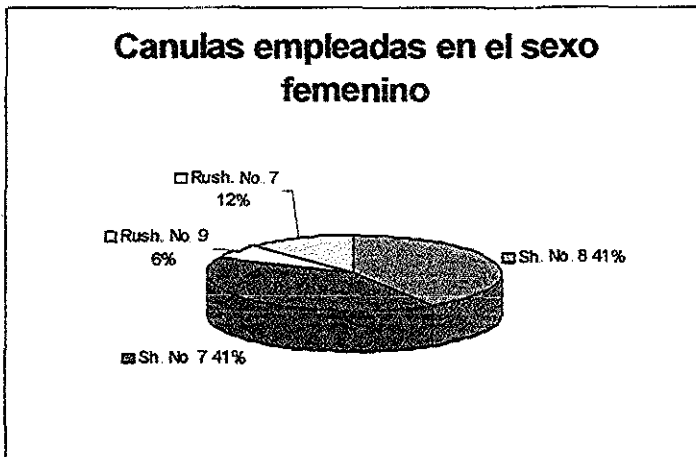


Gráfico no.4. Cánulas empleadas en el sexo femenino.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

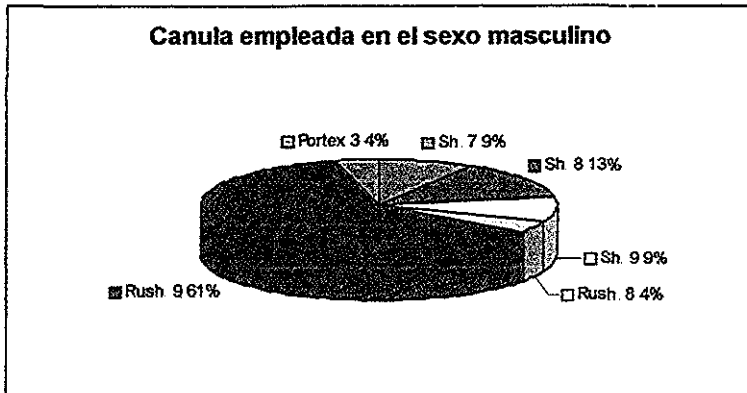


Gráfico no.5 Cánula empleada en el sexo masculino.

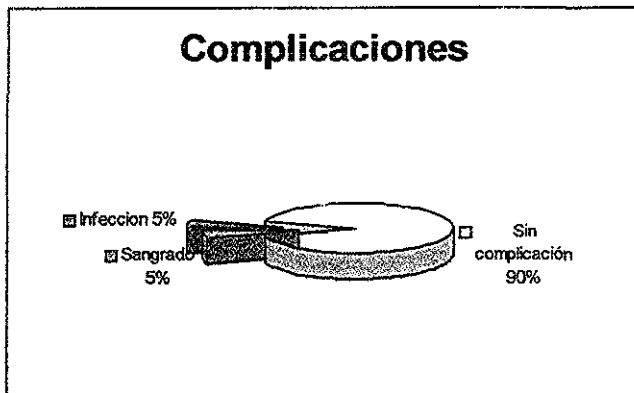


Gráfico no.6 Complicaciones.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOGRAFIA.

1. Montgomery. Surgery of trachea. Surgery of the upper respiratory system pp.365-367.
2. Rouviere H. Anatomia Humana. Tomo I 9ª Ed. Masson 1994. pp. 464-483.
3. Bradley P. J. The obstructed airway. En Scott-Brown's Otolaryngology. Quinta edición 1987. pp.155-168.
4. Wenig B.L., Applebaum E.L. Indications for and techniques of Tracheotomy. Clinics in Chest medicine. 1991; 12(3):545-553.
5. Heffner J. E. The role of tracheotomy in weaning. Chest. 2001; 120(6):477s-481s.
6. Heffner J. E. Timing of tracheotomy in ventilator-dependent patients. Clin. Chest Med. 1991 Sep;12(3):611-25.
7. Streitz J. M. Jr, Shapshay S. M. Airway injury after tracheotomy and endotraqueal intubation. Surg Clin. North Am. 1991 Dec; 71(6);1211-30.
8. Blosser S. A., Stauffer J. L. Intubation of critically ill patients. Clinics in Chest Medicine. 1996; 17(3):355-378.
9. Littlewood K., Durbin C. G. Evidenced-Based Airway Management. Respiratory Care. 2001; 46(12):1392-1403
10. Heffner J. E., Hess D. Tracheotomy management in the chronically ventilated patient. Clinics in Chest Medicine. 2001; 22(1):55-69
11. Goldenberg D., Gov E., Golz A., Danino J., Netzer A. and Zvi H. Tracheotomy complications; A retrospective study of 1130 cases. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 2000; 123(4):495-500.
12. Murray K. A., Brzozowski L. A. Swallowing in patients with tracheotomies A.A.C.N. Clin Issues. 1998 Aug;9(3):416-26; quiz 456-8.
13. Wood D. E., Mathisen D. J. Late Complications of Tracheotomy. Clinics in Chest Medicine. 1991;12(3):597-609.