

11236
36



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

2ojem.

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

FACTORES DE RIESGO PARA COMPLICACIONES
DE TRAQUEOSTOMIA EN PEDIATRIA

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
OTORRINOLARINGOLOGIA
P R E S E N T A
DRA. SILVIA LUCIA NOYOLA SALAZAR

ASESOR. DR. HECTOR AGUIRRE MARIÑCAL



MEXICO, D. F.

FFHHHHU

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11236/19

1998



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



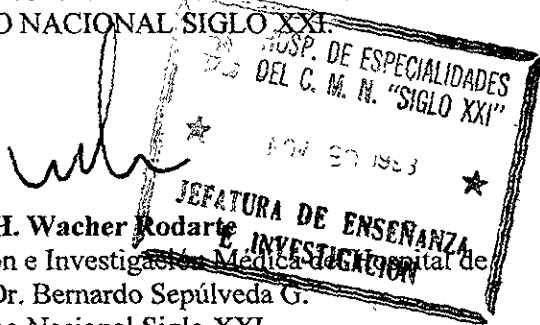
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.**



Handwritten signature of Dr. Niels H. Wachter Rodarte

Dr. Niels H. Wachter Rodarte
Jefe de la División de Educación e Investigaciones Médicas del Hospital de
Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Handwritten signature of Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo

Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo
Jefe del Servicio y Titular del Curso de Otorrinolaringología del Hospital de
Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Handwritten signature of Dr. Héctor Aguirre Mariscal

Dr. Héctor Aguirre Mariscal
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Pediatría
Centro Médico Nacional Siglo XXI.

DEDICATORIAS

A DIOS y a la vida por permitirme ese instante mágico de cada día.
Por enseñarme que cuando existe conocimiento de uno mismo... no hay
errores, solo lecciones que aprender.

A mis Padres con todo mi amor y admiración, gracias por sus enseñanzas, su
comprensión y apoyo.

A mis hermanos Carmen, Paulino, Beatriz y Federico por brindarme su
incondicional apoyo y cariño.

A mis compañeros y amigos Martha, Odilia, Norma, Paco, Rubén y Quique
por compartir estos años, por su apoyo en los momentos difíciles.
Los quiero.

A mis amigos Sara Elí, Sara Elba, Gustavo, Docitea, Olivia con todo cariño.
Gracias por estar siempre cerca de mí.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Héctor Aguirre Mariscal por su apoyo incondicional, su confianza y por brindarme sus conocimientos.
Con todo respeto, admiración y cariño.

Al Dr. Alejandro M. Vargas Aguayo por su apoyo y dedicación para la formación de todos sus residentes

A todos mis maestros por sus enseñanzas y consejos.

INDICE

ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACION	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
OBJETIVO	6
MATERIAL Y METODOS	7
RESULTADOS	10
DISCUSION	12
CONCLUSIONES	13
BIBLIOGRAFIA	14
ANEXOS	16

ANTECEDENTES

La traqueostomía es una intervención quirúrgica dirigida a realizar una apertura en la cara anterior de la tráquea . La traqueostomía en pēdiatría parece ir en aumento en proporción de que mayor número de niños sobreviven como resultado de los avances tecnológicos en su manejo(1,2).

En el pasado la principal indicación fue la obstrucción de la vía aérea como resultado de los procesos inflamatorios agudos; mientras que en la actualidad las anomalías tanto congénitas como adquiridas juegan un papel importante (2,3).

Actualmente las indicaciones para realizar traqueostomía incluyen: obstrucción de la vía aérea, ventilación asistida, limpieza pulmonar, reducción del espacio muerto(4).

La indicación más común de traqueostomía es el manejo de la obstrucción de la vía aérea debido a diferentes causas: estenosis subglótica o traqueal adquirida, anomalías congénitas de la vía aérea, anomalías craneofaciales, papilomatosis laríngea(2,3,5). Mientras que la ventilación asistida representa el segundo lugar en indicaciones de traqueostomía (2,3,5).

La traqueostomía tiene una mortalidad y morbilidad más alta que en el adulto (3), variando la mortalidad del 3 al 11% en diferentes series (1,5,6). Las complicaciones de traqueostomía se dividen en tempranas si ocurren dentro del periodo transoperatorio o dentro de la primera semana variando de un 9 a 31% y tardías si ocurren después de la primera semana cuando el estoma traqueal ha madurado y se presentan de un 23 a 64% según diferentes series (3,6,7).

La obstrucción de la cánula de traqueostomía es la complicación más frecuente tanto temprana como tardía (6,7) que puede deberse a la formación de costras o tapones de moco. La decanulación accidental es la segunda complicación más comunmente reportada tanto en los periodos temprano y tardío(6,7), si esto ocurre debe recolocarse asegurándose de no formar una falsa vía (6) que puede ser fatal.

La extensa disección de la fascia pretraqueal o la laceración de la cúpula pleural o cualquiera de estas combinaciones por aire causa enfisema subcutáneo, neumotórax o neumomediastino.

Los accidentes hemorrágicos pueden ocurrir como resultado de alteraciones de factores de la coagulación en neonatos con enfermedad hepática o por trombocitopenia en pacientes sépticos. Una hemorragia masiva puede ser fatal y ocurrir días o meses después de la cirugía, la causa más común es la erosión de los vasos arteriales, generalmente la arteria innominada (1). Las lesiones de tráquea que más frecuentemente se presentan son los granulomas en el periodo tardío seguidos de estenosis y traqueomalacia (3,6-8).

Debido a que la incisión de la tráquea comunica con el medio ambiente suelen ocurrir inflamación local e infección como consecuencia del procedimiento. La salida de secreciones espesas con presencia de leucocitos son signos de traqueítis.

La formación de cicatriz a nivel del estoma suele variar, una cicatriz que loide o hipertrofica debe ser reseca. La persistencia de fistula tráqueocutánea ocurre particularmente después de la traqueostomía prolongada (9).

Los factores de riesgo implicados en estas complicaciones incluyen:

Edad: debido al pequeño calibre de la tráquea y a que la laringe se sitúa más alta y no es fácil de palpar (3) la traqueostomía es técnicamente más difícil en menores de 1 año reportándose un 86% de complicaciones (10).

La traqueostomía se deberá realizar como un procedimiento electivo bajo anestesia general y bajo control de la vía aérea (3) los procedimientos de urgencia se relacionan con mayor morbilidad.

La incisión en tráquea debe ser vertical, ya que una incisión transversa en tráquea tiene el riesgo de prolongarse y seccionar la tráquea (11).

La selección del tamaño de la cánula de traqueostomía es importante tanto en su diámetro como en su longitud de acuerdo a la edad del paciente, utilizar un tubo demasiado grande daña y lesiona la mucosa traqueal comprometiendo su irrigación, produciendo estenosis fibrosa a largo plazo (6), la longitud del tubo es importante, ser lo suficientemente largo para permitir un adecuado intercambio de aire, fácil aspiración y limpieza sin llegar a dañar la carina o colocarse en un bronquio principal. Si es pequeña puede ocurrir decanulación accidental o formación de una falsa vía.

En condiciones ideales la cánula debe contener un canal interno removible que facilite la limpieza, debido al diminuto calibre de las cánulas pediátricas esto no es posible. El cálculo del diámetro de la cánula de traqueostomía puede

realizarse seleccionando el tamaño adecuado de cánula endotraqueal o por edad

TAMAÑO APROXIMADO DE TUBOS ENDOTRAQUEALES Y DE TRAQUEOSTOMIA EN NIÑOS.

EDAD	DIAMETRO INTERNO(MM)
Prematuro <1000grs	2.5
1000 a 2000grs	3.0
Neonatos a 6 meses	3.0-3.5
6 meses a 1 año	3.5-4.0
1 - 2 años	4.0-5.0
Más de 2 años	Edad en años + 16 4

La estabilización de la cánula deberá realizarse fijándola con puntos de sutura a la piel y los puntos de referencia en tráquea ya que son esenciales en casos de decanulación accidental y la recolocación sea segura y evitar la formación de una falsa vía(3).

El manejo postquirúrgico por personal especializado que proporcione una higiene pulmonar adecuada para evitar la formación de costras o tapones mucosos junto con una adecuada humidificación.

La muerte causada directamente por la traqueostomía es reportada por obstrucción de la cánula o decanulación accidental (3,6).

La decanulación no debe realizarse hasta que la causa que indico la traqueostomía se haya resuelto(12), deberá examinarse la vía aérea por endoscopia y evaluar parálisis de cuerdas vocales, descartar la presencia de estenosis, granulomas. traqueomalacia.

JUSTIFICACION

La traqueostomía en pediatría ha aumentado en proporción a que mayor número de niños sobreviven. La literatura reporta la obstrucción de la vía aérea como la causa más frecuente de traqueostomía, mientras que la mortalidad y morbilidad son más altas que en el adulto. Las complicaciones son reportadas de un 9 a 64% según diferentes series , la más frecuente de estas, es la obstrucción de cánula de traqueostomía seguida por la decanulación accidental, el presente estudio pretenden identificar los factores de riesgo involucrados en las complicaciones de pacientes traqueostomizados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo para las complicaciones de traqueostomía en pediatría?

OBJETIVO

Identificar los factores de riesgo involucrados en las complicaciones de traqueostomía en pediatría.

MATERIALES Y METODOS

1. Diseño del estudio

Retrospectivo, Observacional , Transversal y Descriptivo.

2. Universo de trabajo

Se revisaran los expedientes de los pacientes a los cuales se les realizo traqueostomía en el Hospital de Pediatría del CMN SXXI en el periodo de Enero de 1995 a Diciembre de 1997.

:

3. Definición de variables

Variable independiente (nominal)

Pacientes traqueostomizados: pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico dirigido a realizar una apertura en la cara anterior de la tráquea.

Variable dependiente (nominal)

Edad: es el tiempo transcurrido del nacimiento a la fecha de procedimiento quirúrgico expresado en días, meses o años.

Tipo de procedimiento: se registra como el procedimiento quirúrgico de urgencia o electivo.

Incisión tráquea: es la realización de una apertura en la cara anterior de la tráquea de tipo vertical que previene lesiones traqueales tardías como granuloma o transversal.

Tamaño de cánula: es la selección adecuada del diámetro de acuerdo a edad del paciente y que permite prevenir lesiones traqueales o decanulación accidental.

Fijación de cánula: es la fijación de la cánula de traqueostomía a la piel, la cual estabiliza la misma y previene una decanulación accidental.

Referencias traqueal: es la colocación de suturas de referencia sobre el 2 y 3 anillos traqueales y asegura una adecuada recolocación de cánula en caso de decanulación accidental.

Manejo postquirúrgico: es el manejo posterior a la cirugía que se proporciona al paciente y posterior a una traqueostomía debe efectuarse en una unidad de cuidados intensivos.

Higiene pulmonar: es la adecuada aspiración y manejo de secreciones a través de la cánula y que es realizada por personal especializado.

4. Selección de la muestra

a) Tamaño de la muestra

Se revisaran todos los expedientes de pacientes traqueostomizados del Hospital de Pediatría del CMN SXXI en el periodo de Enero de 1995 a diciembre de 1997 que suman aproximadamente 65 pacientes.

b) Criterios de selección

Criterios de inclusión: se incluirán todos los pacientestraqueostomizados que cuenten con expediente clínico completo de acuerdo a la hoja de recolección de datos.

Criterios de exclusión: pacientes con expedientes sin registros médicos completos.

5. Procedimientos

Se revisarán los expedientes de los pacientes traqueostomizados del Hospital de Pediatría en el periodo de Enero de 1995 a Diciembre de 1997 , se incluirán a los pacientes que cuenten con registros médicos completos de acuerdo a la hoja de recolección de datos.

Se realizará análisis de los datos obtenidos en base a estadística descriptiva.

RESULTADOS

Un total de 65 pacientes que fueron sometidos a traqueostomía en el periodo de Enero de 1995 a Diciembre de 1997 de los cuales 15 se excluyeron por lo que el estudio incluyó 50 pacientes: 23 mujeres(46%) y 27 hombres(54%).

Al 48% de los pacientes se les realizó traqueostomía antes del primer año de vida, la distribución por edad se muestra en la gráfica 1.

La principal indicación para traqueostomía fue ventilación asistida(VA) en 31 pacientes (62%), seguida por obstrucción de la vía aérea adquirida (OVAA) en 12 pacientes (24%), obstrucción de la vía aérea congénita (OVAC) en 6 pacientes e Higiene pulmonar(HP) en 1 paciente. (Gráfica 2)

En los pacientes cuya indicación para traqueostomía fue ventilación asistida el rango de tiempo de intubación fue de 5 a 30 días con un promedio de 18.2 días.

Las complicaciones de traqueostomía se presentaron en 21 pacientes (42%) . De las cuales 10 fueron tempranas y 12 fueron tardías. (Gráfica 3)

La complicación más frecuente fue obstrucción de la cánula de traqueostomía(OCT) en el periodo temprano en 4 pacientes seguida por decanulación accidental (DA) y hemorragia (H) con pacientes cada uno y aire intersticial (AI)en un paciente (Gráfica 4).

La complicación tardía más frecuente fue obstrucción de la cánula de traqueostomía(OCT) en 7 pacientes, seguida por decanulación accidental (DA)y lesión traqueal (LT) que se presentaron ambas con dos casos y hemorragia en un caso (Gráfica 5).

De los 21 pacientes complicados el 47% eran menores de 1 año, de los 11 pacientes que tuvieron como complicación obstrucción de la cánula, a 7 pacientes se les colocó una cánula inadecuada para su edad.

A todos los pacientes durante el procedimiento quirúrgico se les realizó fijación de la cánula de traqueostomía y se les colocó referencias traqueales, siendo manejados en la unidad de cuidados intensivos con un adecuada higiene pulmonar. A excepción de 1 paciente todos los demás tuvieron control de la vía aérea durante el procedimiento quirúrgico.

En esta serie dos pacientes fallecieron por causas atribuibles a la traqueostomía , el primero de ellos falleció durante un procedimiento de urgencia sin control de la vía aérea y el segundo por decanulación accidental representando el 4% de mortalidad.

DISCUSION

La principal indicación para traqueostomía en nuestro estudio fue ventilación asistida mientras que en la literatura es la obstrucción de la vía aérea.

En la mayoría de los pacientes el procedimiento se realizó antes del año de edad y las complicaciones se presentaron con una frecuencia de un 42% siendo las más comunes la obstrucción de la cánula de traqueostomía y la decanulación accidental, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura.

Los factores involucrados para las complicaciones de traqueostomía son la edad, la mayoría de las complicaciones se presentaron en pacientes menores de 1 año y el uso de un tamaño inadecuado de cánula para su edad.

En el 33% de los pacientes con complicaciones el tamaño de la cánula no correspondía para su edad.

La colocación de suturas de referencia traqueal y fijación de la cánula es inherente a la técnica quirúrgica utilizada en nuestro hospital así como el cuidado posoperatorio en la unidad de cuidados intensivos.

Las dos defunciones relacionadas a causas directas de la traqueostomía resultaron de una decanulación accidental y la segunda durante el evento quirúrgico sin el control de la vía aérea y donde no se logró localizar la tráquea en un paciente con rabdiomiosarcoma en cuello.

CONCLUSIONES

La traqueostomía en pediatría es un procedimiento que tiene una morbilidad y mortalidad mayor comparada a la del adulto. Los factores involucrados para las complicaciones están en relación a la edad del paciente debido a la anatomía de su laringe y al uso de un tamaño inadecuado de cánula de traqueostomía generalmente más pequeño que favorece la obstrucción de la misma y la decanulación.

En esta serie no existió morbilidad transoperatoria, lo que está en relación a una técnica quirúrgica adecuada, las complicaciones en el periodo posoperatorio nos hacen reflexionar sobre los cuidados adecuados de la cánula de traqueostomía, como son una adecuada aspiración y aseo de la cánula en la unidad de cuidados intensivos durante el periodo de formación de la fístula traqueocutánea con énfasis en pacientes menores de 1 año ya que debido al pequeño calibre de la cánula son más susceptibles de presentar complicaciones.

Un tamaño adecuado de cánula, la fijación de la misma y la colocación de suturas de referencia previenen la decanulación, complicación que puede incidir en mortalidad por traqueostomía, como sucedió en nuestra serie.

Un procedimiento de urgencia sin control de la vía aérea se relacionó con el segundo paciente que falleció en nuestro estudio.

Los resultados nos hacen reflexionar sobre la necesidad de realizar un manual de procedimientos en donde se incluya el manejo del paciente traqueostomizado así como talleres dirigidos al personal de salud involucrado con el cuidado de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

1. Line, W.S., Hawkins,D.W., Khalstrom,E.J. et al. Tracheostomy in infants and young children: the changing perspective 1970-1985. *Laryngoscope*. 1986;96:510-515.
2. Swift,A.C. and Rogers,J.H. The changing indications for tracheostomy in children. *J. Laryngol. Otol*. 1987;101:1258-1262.
3. Shinkwim,C.A. and Gibbin,K.P. Tracheostomy in children. *J.R. Soc. Med*. 1996;35:188-192.
4. Murherjee,D.K. The changing concepts of tracheostomy. *J. Laryngol. Otol*. 1979;93:899-907.
5. Donnelly, M.J., Lacey, P.D., Maguirre, A.J. A twenty year (1971-1990) review of tracheostomies in a major pediatric hospital. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 1996;35:1-9.
6. Schlessel, J.S., Harper R.G.,Rappa, H. et al. Tracheostomy: Acute and Long Term Mortality and Morbity in Very Low Birth Weight Premature infants. *J. Pediatr. Surg*.1993;28(7):873-876.
7. Cryslade, W.S.,Feldaman,R.I., Naito,K. Tracheostomies: A 10 year experiencie in 319 children. *Ann. Otol. Rhino. Laryngol*. 1988;97:439-433.
8. Duncan, B.W.,Howell,L.J.,deLorimier,A.A. et al. Trcheostomy in children with emphasis on Home care. *J. Pediatr. Surg*. 1992;27(4):432-435.
9. Citta-Pietrolungo,T.J.; Alexander, M.A.; Cook,S.P. Complications of tracheostomy and decannulation in pediatric and young pacients with traumatic brain injury. *Arch. Phys. Rehabil*.1993;74:905-909.
- 10.Frezzer N.J; Beasley, S.W.; Robertson, C.F. Tracheostomy. *Arch. Dis. Child*.1990;65(1):123-126.

11. Haynes, J.H., Bagwell, C.H., Selzberg, A.M. Management of persistent pediatric tracheostomal fistulas. *J. Pediatr. Surg.* 1995;30(4):566-567.
12. Gray, R.F., Todd, W. Jacobs, I.N. Tracheostomy decannulation in children: Approaches and techniques. *Laryngoscope.* 1988;108:8-12.

XII. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre de paciente: _____

Filiación: _____

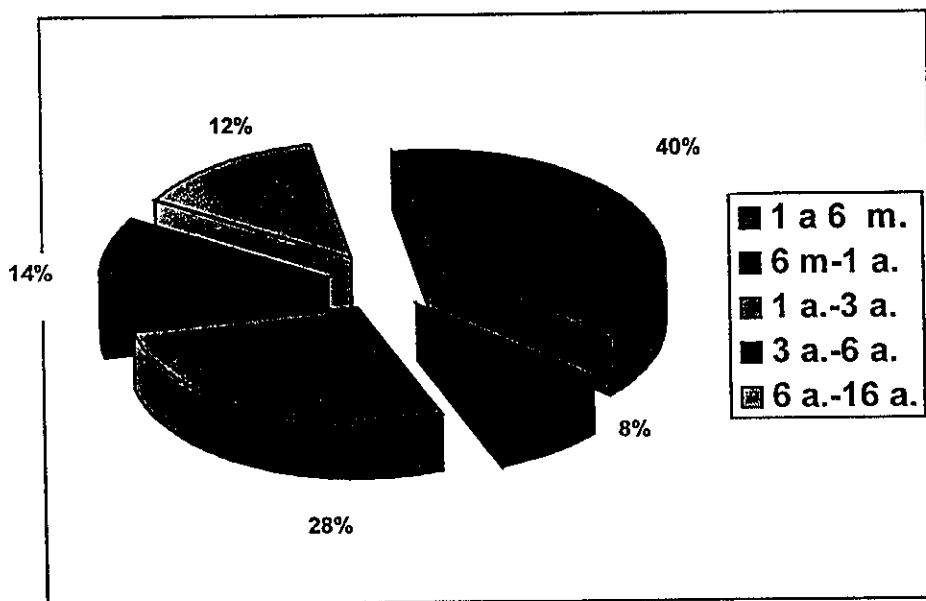
Edad _____ Sexo _____

INDICACION	
Obstrucción de la vía aerea adquirida	
Obstrucción de la via aerea congénita	
Ventilación asistida	
Días de intubación	
Higiene pulmonar	
Reducción del espacio muerto	
Laringoscopia directa previa	
Tiempo de duración de canulación	
Decanulación	
Vivo	
Muerto	

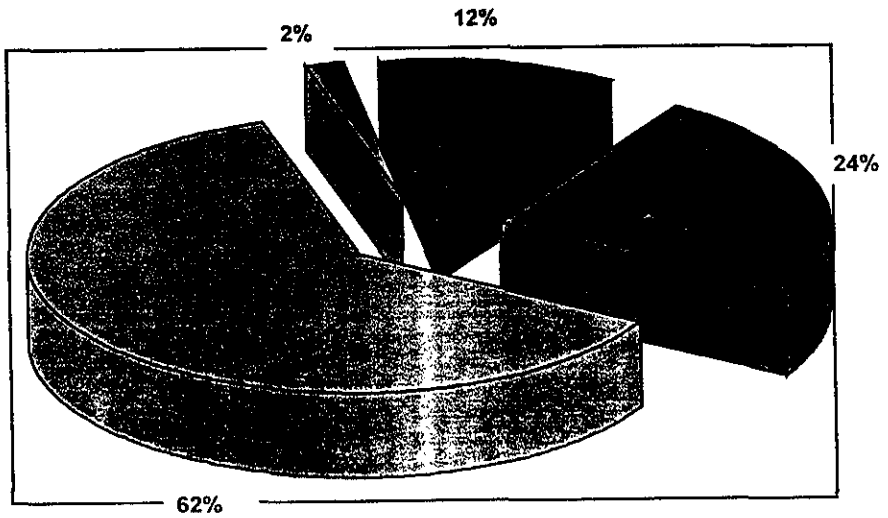
FACTORES DE RIESGO	
Edad	
Procedimiento urgencia/electivo	
Control de la vía aérea	
Incisión en tráquea	
Tamaño de cánula	
Fijación de cánula	
Referencia traqueal	
Manejo postquirúrgico	
Higiene pulmonar	

COMPLICACIONES	
Obstrucción de la cánula	
Decanulación accidental	
Aire intersticial	
Hemorragia	
Lesión traqueal	
Infección	
Defunción	

DISTRIBUCION POR EDAD DE TRAQUEOSTOMÍA



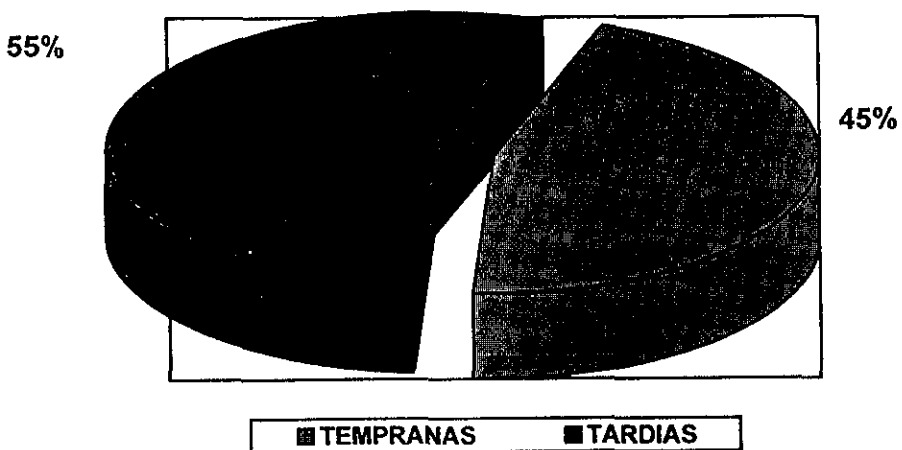
INDICACIONES DE TRAQUEOSTOMÍA



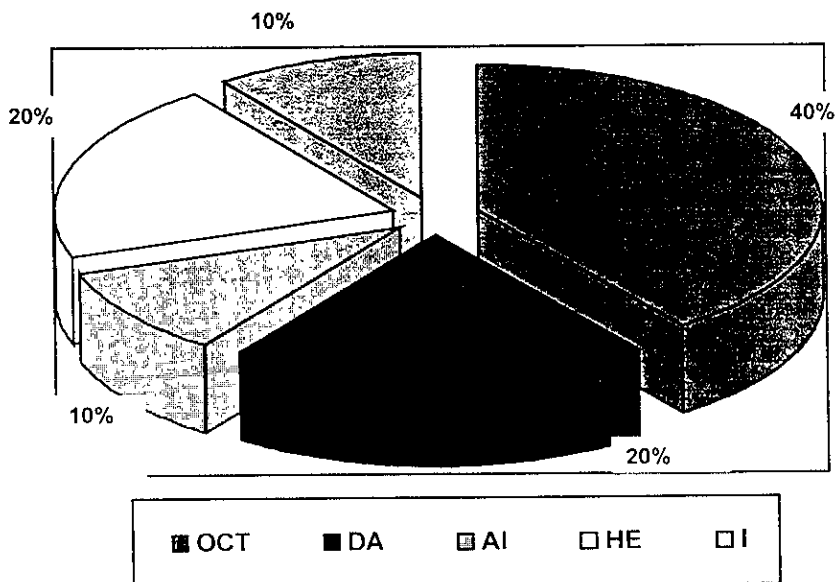
■ OVA-C ■ OVA-A ■ VA ■ HP

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PERÍODOS DE COMPLICACIONES DE TRAQUEOSTOMÍA



COMPLICACIONES TEMPRANAS DE TRAQUEOSTOMÍA



COMPLICACIONES TARDÍAS DE TRAQUEOSTOMÍA

