

TRAQUEOTOMIA EN UCI

Dr. Alberto Díaz Seminario

Médico Intensivista

Diplomado en Neurointensivismo

UCI – Hospital Rebagliati – ESSALUD

UCI – CLINICA MONTEFIORI

ECMO-group-PERU

Miembro SOPEMI

Miembro ASPETEN

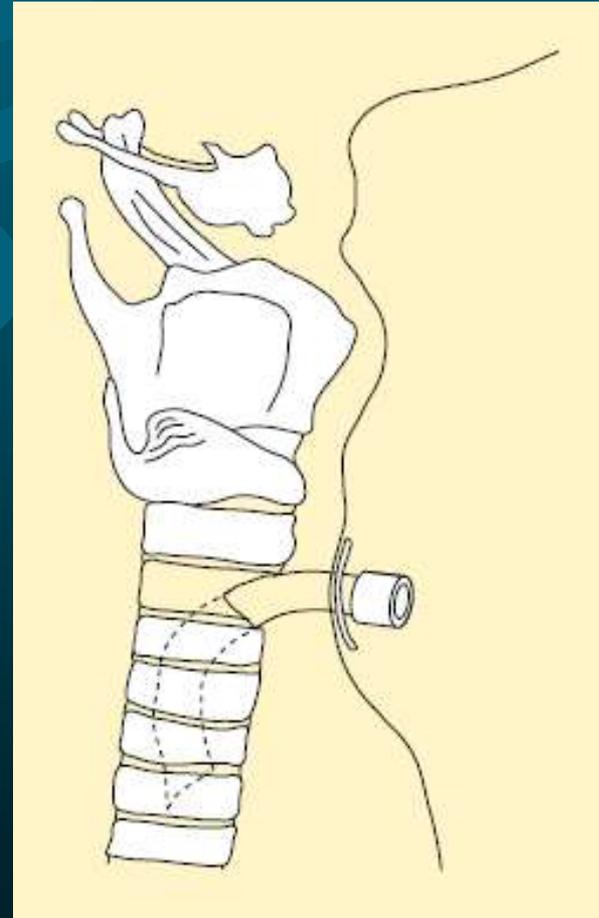
TECNICA QUIRURGICA



**TRAQUEOTOMÍA ó
TRAQUEOSTOMIA**

Conceptos

- Traqueotomía:
 - Procedimiento quirúrgico que comunica la tráquea con el medio externo con la finalidad de favorecer una nueva vía para la respiración
 - Se abre al tráquea dando lugar a la formación de un traqueostoma
 - Transitoria

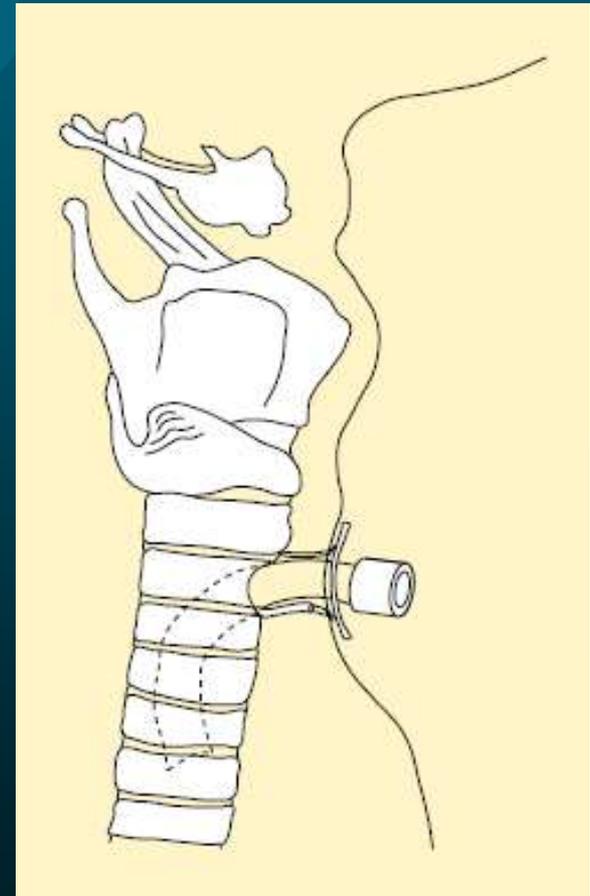


Conceptos

- Traqueostomía

- Implica fijar la tráquea a la piel con lo que no queda trayecto

- Puede redundar en una menor tasa de complicaciones como hemorragias, enfisema subcutáneo, falsas vías al cambiar cánula, infecciones, etc.
- Permite poder sacar la cánula, aspirar la tráquea directamente y realizar cambio de cánula desde el mismo momento que se termina el procedimiento
- Permanente

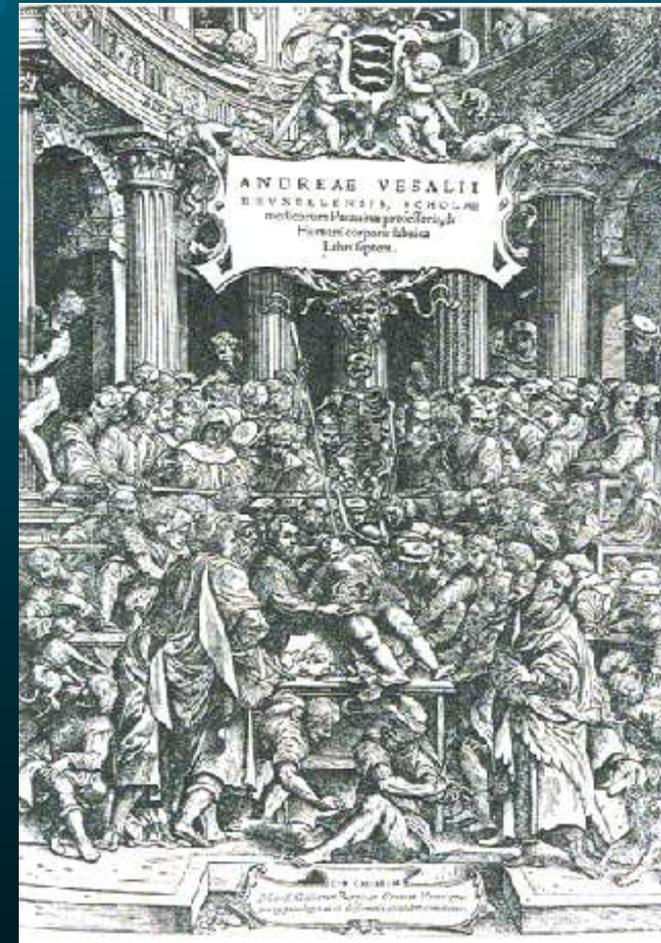




Historia



- 1º etapa:
 - 1500 ac – 1500 dc
 - Papiro de Ebers
 - Rig – Veda
 - Referencias a Asclepiades, Areteo y Galeno
 - Hipocrates: lo desaconsejo
 - 1543. A. VESALIO. Intuba la tráquea de un animal. Mantiene el interés

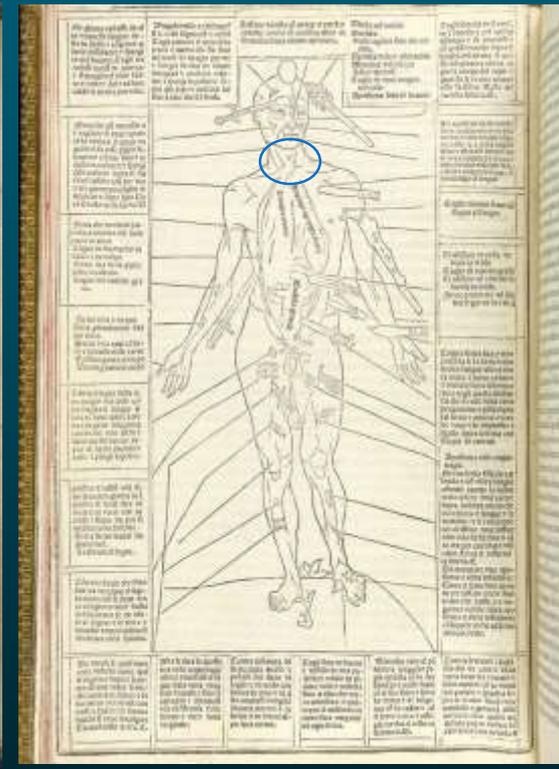


Historia



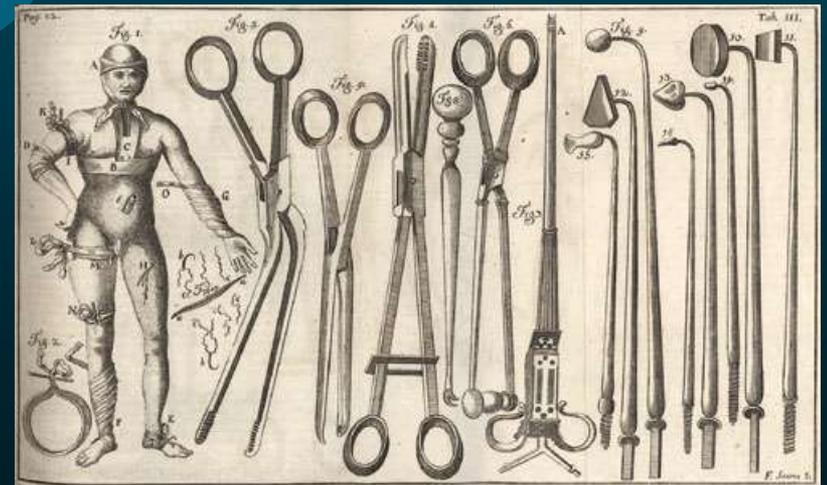
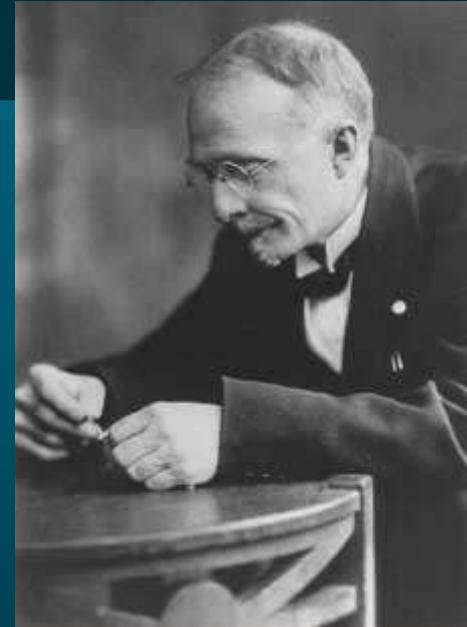
- 2° etapa:

- 1546 – 1833
- Años oscuros
- Se reporta en los escritos de Buassorolo que el procedimiento es inoperante y pocos cirujanos la realizan



Historia

- 3° etapa:
 - 1833: Trousseau
 - 200 casos de traqueostomía para tratar la difteria
 - 1909: Chevalier Jackson
 - describió la técnica actual, mayoría de casos fueron parálisis respiratoria por polio
 - 1932: Wilson
 - Utilidad terapéutica y preventiva para el manejo de la poliomielitis
 - 1955: Sheldon, percutánea



Recuerdo anatómico

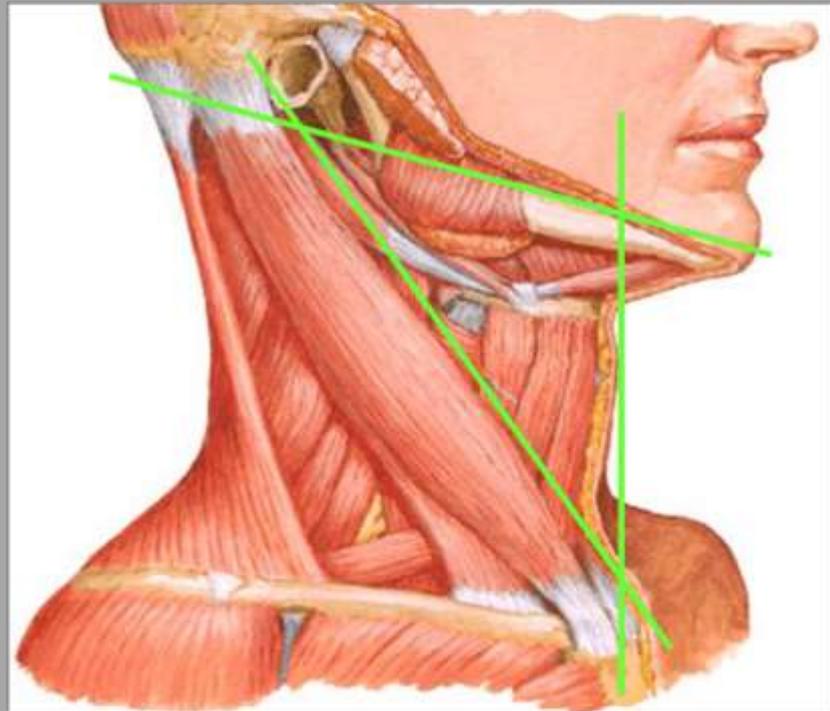
Triángulo Anterior.

LÍMITES.-

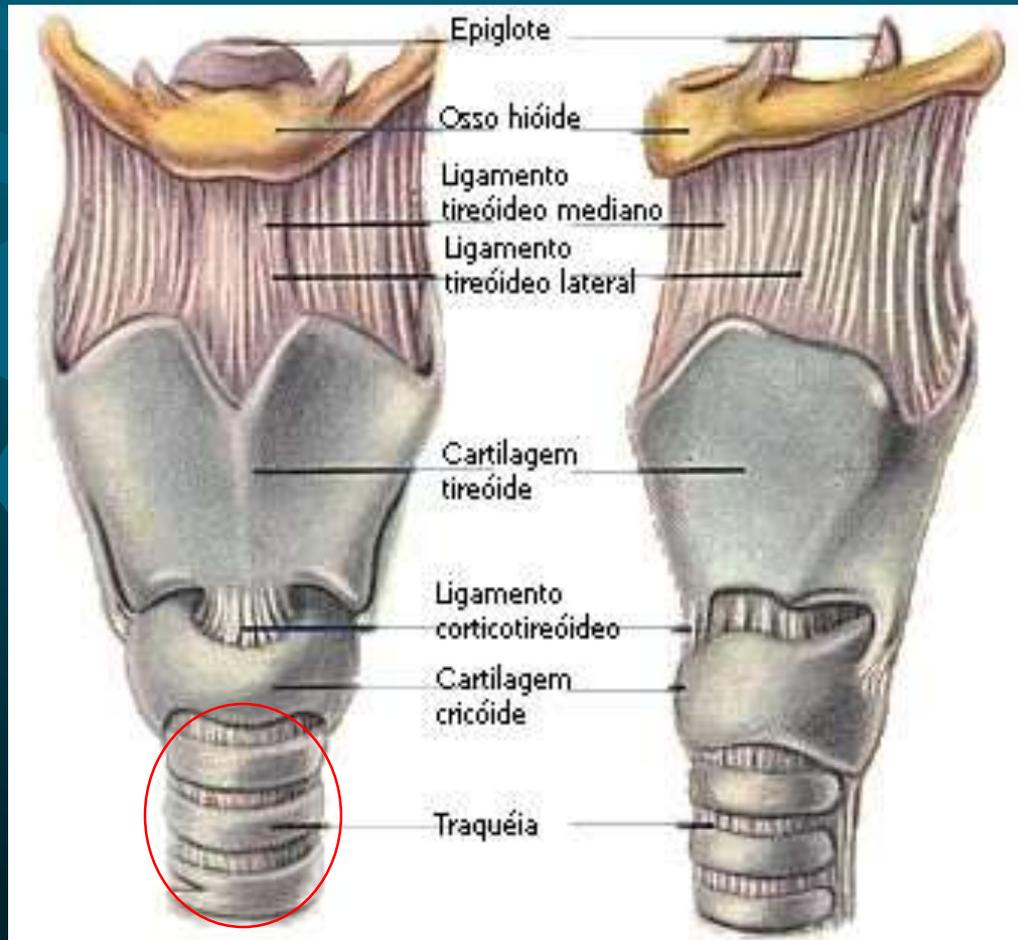
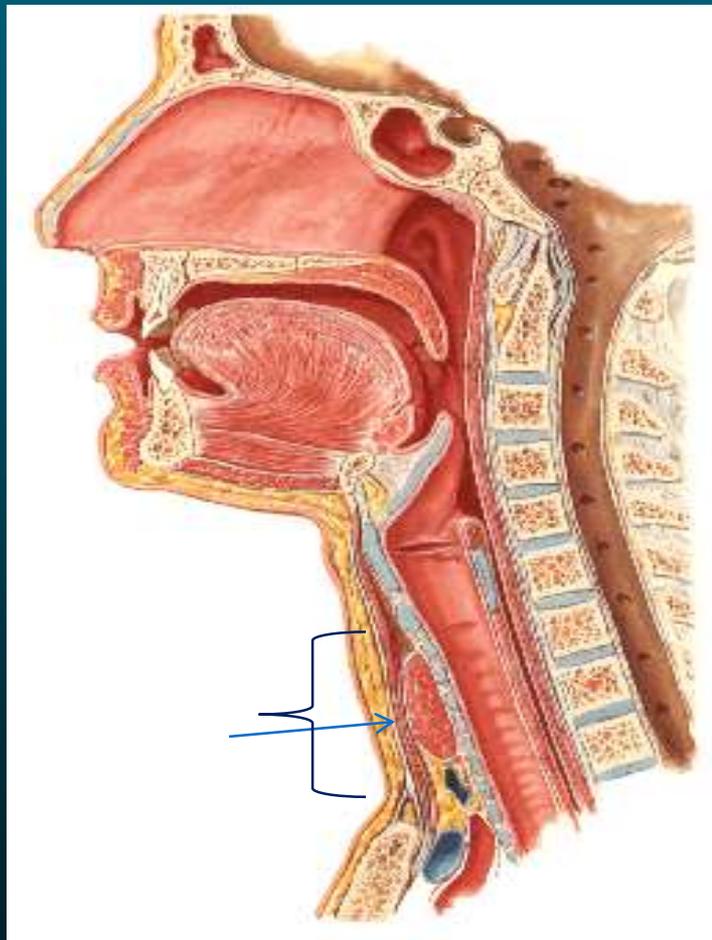
Adelante: Línea media anterior del cuello.

Atrás: con el borde anterior del músculo Esternocleidomastoideo.

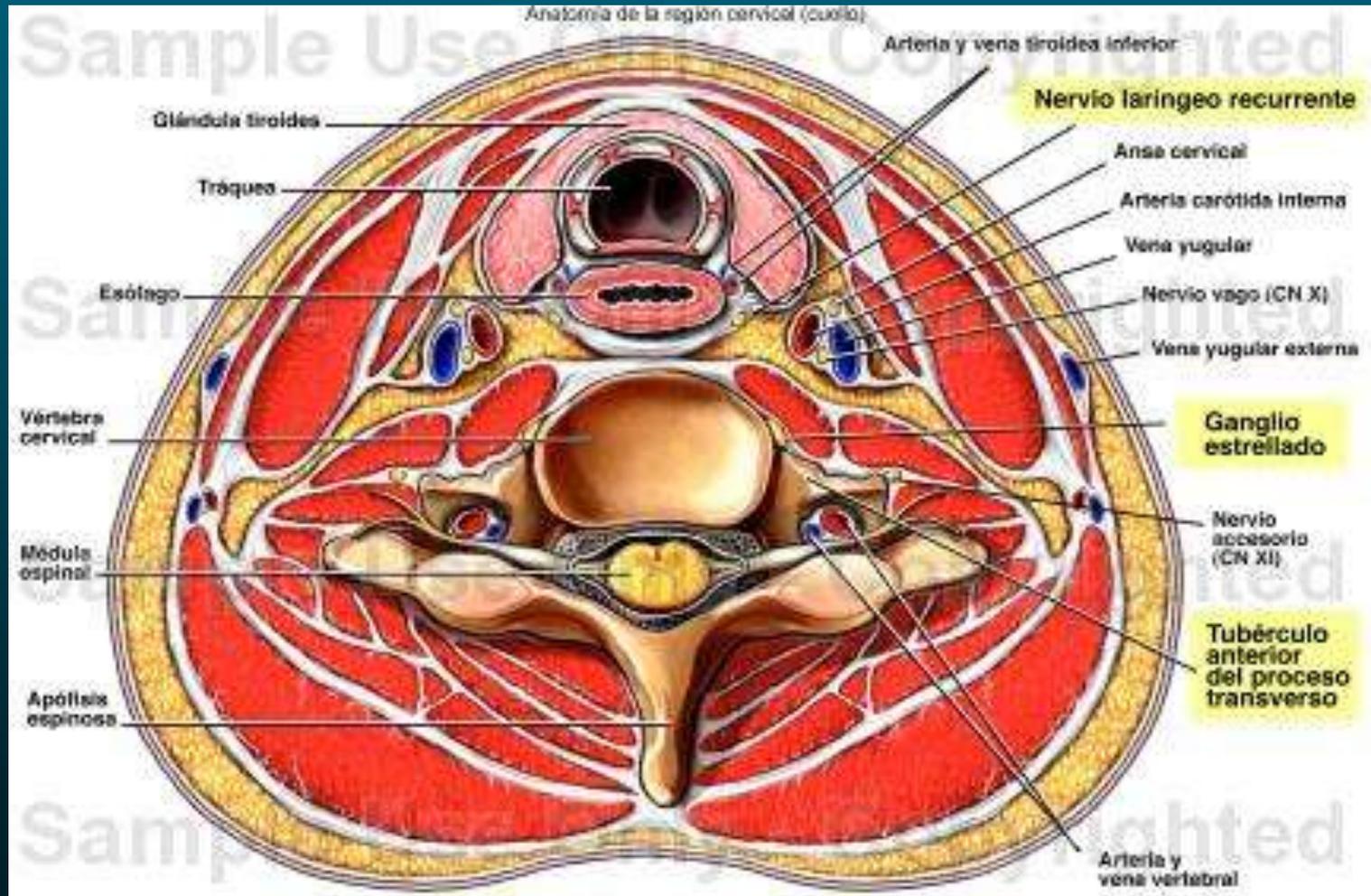
Arriba: borde inferior de la mandíbula.



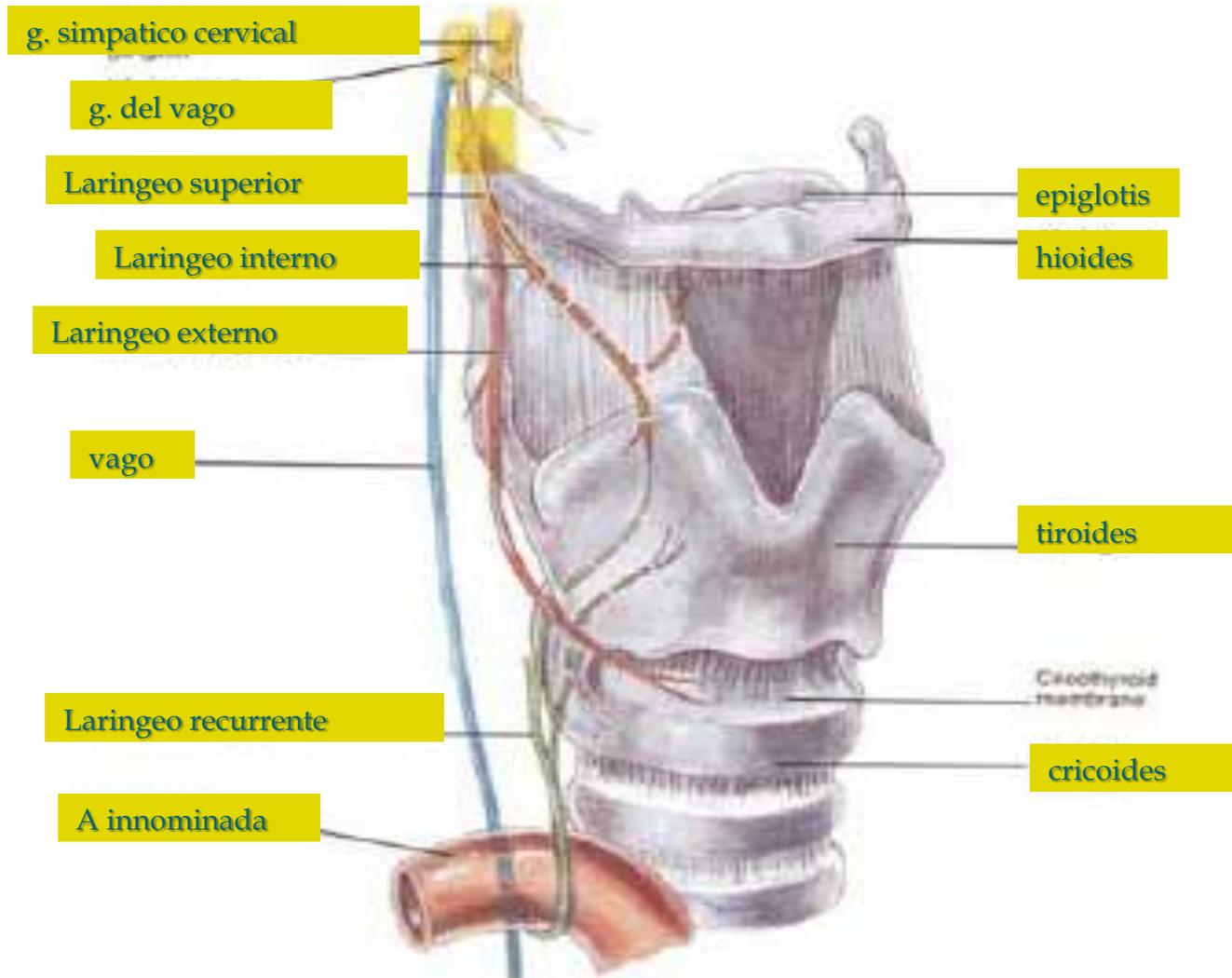
Recuerdo anatómico: Relaciones



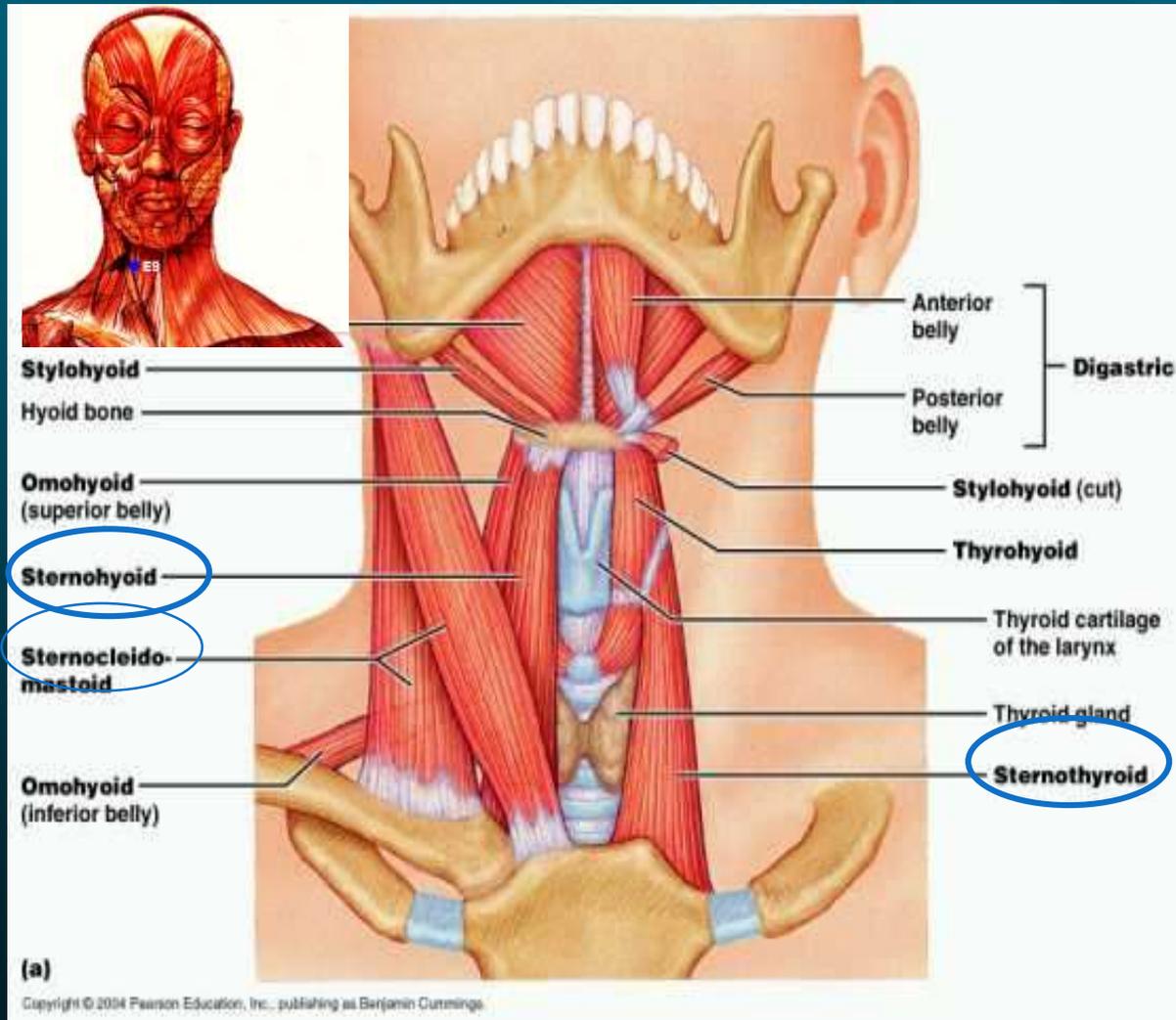
Recuerdo anatómico: Relaciones



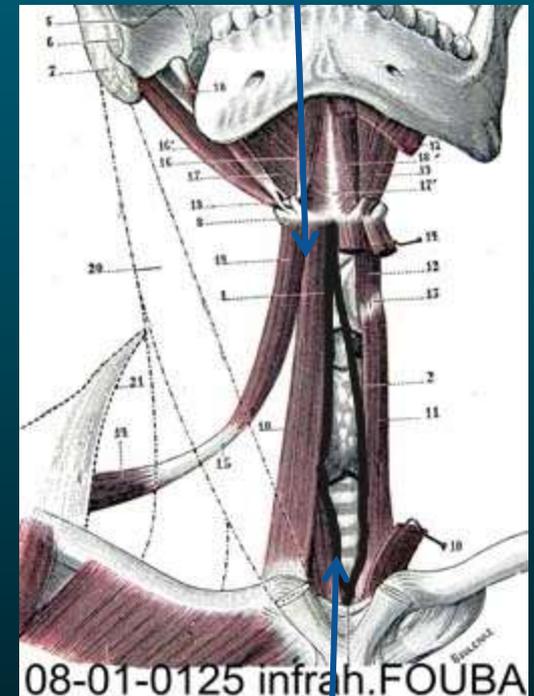
Recuerdo anatómico: Inervación



Recuerdo anatómico: Músculos prelaríngeos



Esternohioideo



Esternotiroideo

Recuerdo anatómico:

Músculos prelaríngeos

MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS.

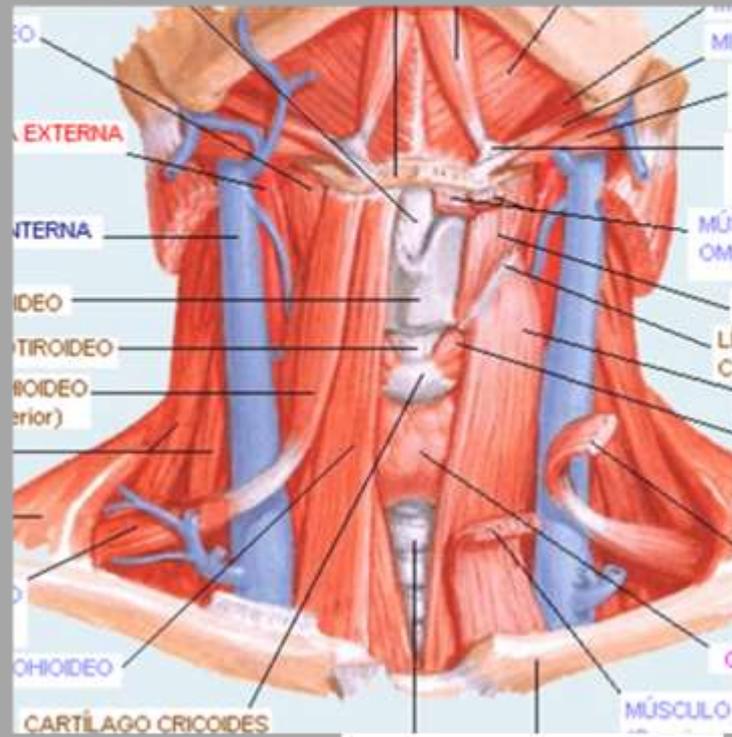
ESTERNOTIROIDEO.

- **Relaciones:**

Cubierto por el **Esternocleidohioideo**.
Cubre a su vez, la **Tráquea**,
el cartílago **Tiroides**, la
arteria **Carótida Primitiva** y
la vena **Yugular Interna**.

- **Acción:**

Baja la Laringe y el Hioides.



Recuerdo anatómico: Músculos prelaríngeos

MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS.

ESTERNOCLEIDOHIOIDEO.

- **Relaciones:**

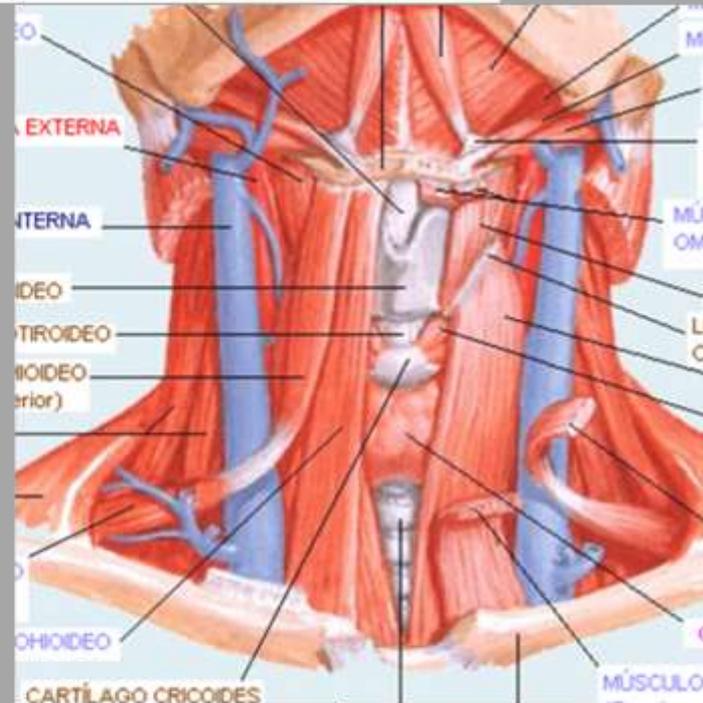
Los dos músculos se unen arriba en la línea media; en su parte inferior se separan formando un triángulo de base inferior.

Está cubierto por el **ECM**.

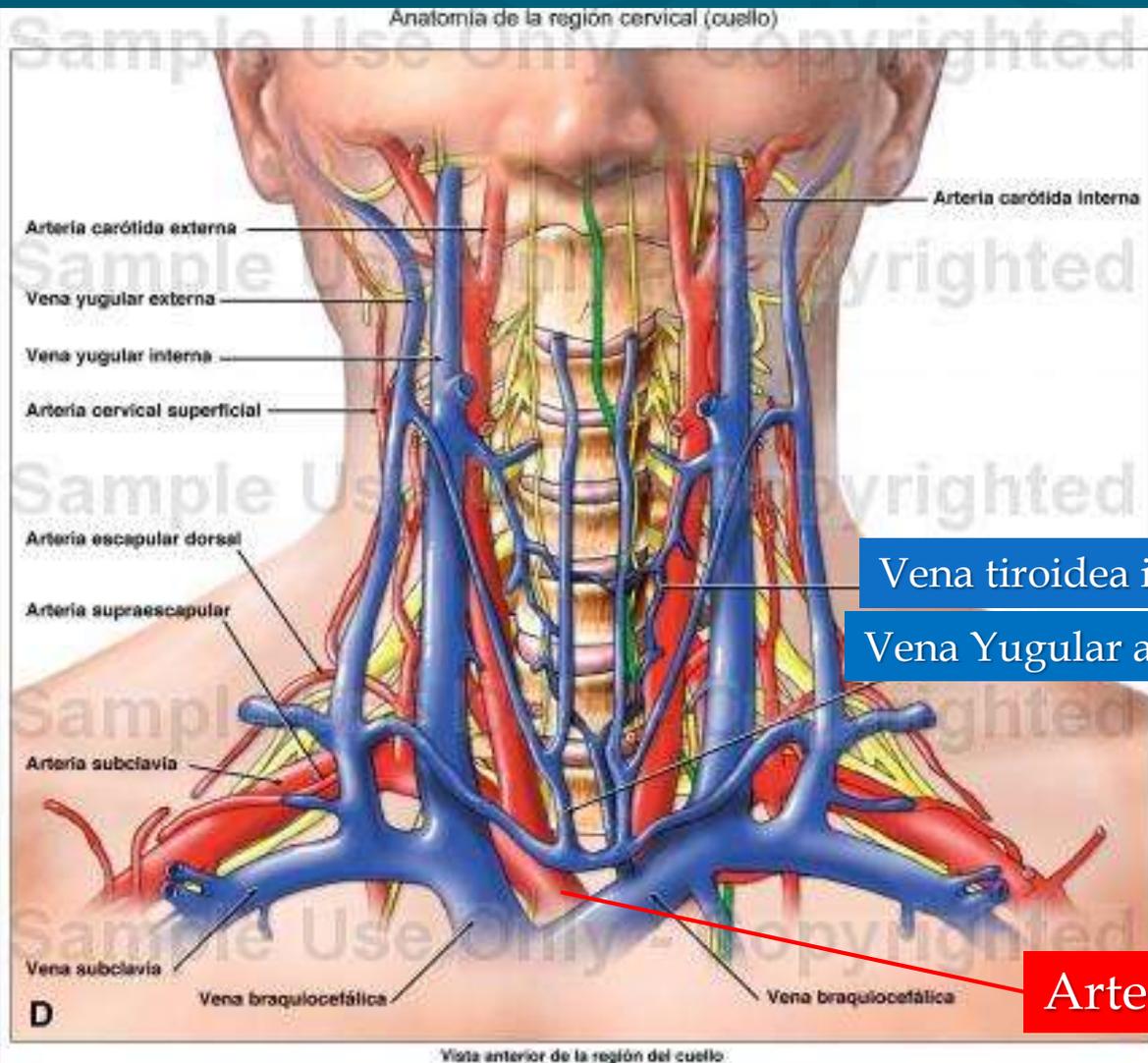
Cubre, a su vez, al **Tirohioideo** y al **Esternotiroideo**.

- **Acción:**

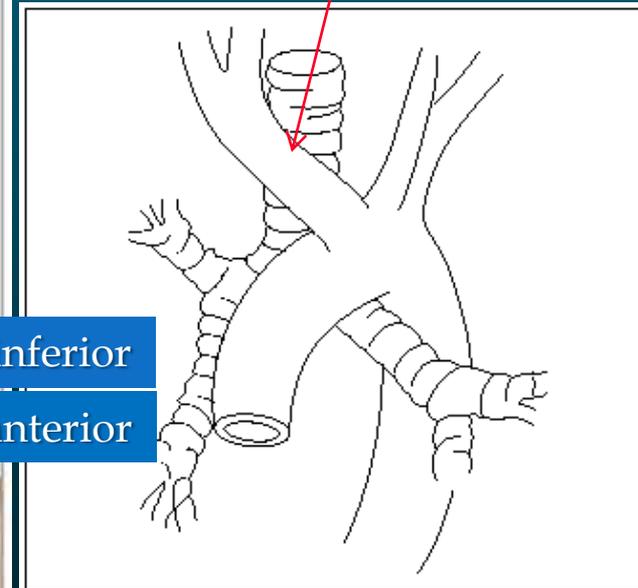
Cuando se apoya en el vértice del tórax, descienden el hioides y lo fijan para permitir el juego de los suprahiodeos.



Recuerdo anatómico: Vasculatura



Arteria innominada



Arteria innominada

Traqueostomía en UCI ?

- Tradicionalmente:
 - Se ha usado en pacientes que no pueden ser intubados
 - Obstrucción alta vía aérea
 - Trauma maxilo-facial
 - Quemaduras faciales
 - Tetanos



Traqueostomía en UCI ?

- Cada vez mayor número de pacientes sobreviven y requieren periodos prolongados de VM
- Incidencia para ventilación mecánica prolongada aumentó un 200% entre los años 1993 y 2002.
- Prevalencia TQT en UCIs ~ 10%



Beneficios de la Traqueotomía VS. Intubación Translaringea Prolongada

- **Confort del paciente**
- **Facilitar los cuidados de enfermería y aspiración de la vía aérea**
- **Disminución de la resistencia en la vía aérea**
- **Ahorrar futuras injurias laringeas**
- **Facilidad para movilizar al paciente**
- **Oportunidad para la articulación de palabras (fuerte impacto psicologico)**
- **Permite la alimentación oral a demanda (fuerte impacto psicologico)**
- **Vía aérea segura**
- **Facilidad en el destete**
- **Reducción de neumonía asociada a la ventilación**
- **Facilidad para transferir pacientes ventilados fuera de la UCI**

*The Role of tracheostomy in Weaning, John E: Heffner, MD,
FCCP CHEST / 120 / 6 / DECEMBER, 2001
SUPPLEMENT 477-481*

Ventajas atribuidas

- Decrease in ventilatory dead space
- Decreased airway resistance
- Ease of suctioning
- Reduced orolabial and laryngeal trauma
- Overall patient comfort
- Reduced requirement for sedation
- Increased patient mobility
- Shorter duration of mechanical ventilation (owing, in part, to reduced sedation requirements)
- Ability to transfer spontaneously breathing patients to non-intensive care unit setting
- Ease of tube replacement (once tract matured)
- Increased ability for the patient to communicate (verbal and nonverbal)
- Variable capacity for oral intake of nutrition and medication

Desventajas atribuidas

- Complications at cuff site
- Requires specialized skill set, equipment, environment and personnel for insertion
- Stoma site bleeding
- Stoma site infection
- Possible contribution to subsequent tracheal stenosis
- Tracheoinomminate artery fistula, catastrophic bleeding
- Subsequent scar at stoma site
- Complications leading to death

Traqueotomía en UCI ?

Cuando ?

Cómo ?

Dónde?

Quién ?

Donde ?

**Cabecera paciente
(UCI- EMG)**



SOP



SOP

Evaluación de la técnica clásica de traqueostomía

Alfredo Naser G¹, Carlos Celedón L¹, Rodolfo Nazar S¹, L Tapia R², S Ilabaca C³.

Rev otorrinolaringol cir cab-cuello. 2002; 62: 251-254

- Hospital Clínico de la universidad de Chile
- Periodo: octubre 1997 – febrero 2002
- 23 casos

Diagnóstico	n	%
Trastornos neurológicos	11	47,8
Cáncer laríngeo	3	13,05
Neumonía	3	13,05
Insuf. respiratoria crónica	2	8,7
Cáncer tiroideo	1	4,35
Mieloma múltiple	1	4,35
Otros	2	8,7
Total	23	100

Indicación	n	%
Ventilación mecánica prolongada	18	78,3
Obstrucción respiratoria	2	8,6
Higiene traqueal	1	4,3
Profilaxis	1	4,3
Extubación mal tolerada	1	4,3
Total	23	100

SOP

Evaluación de la técnica clásica de traqueostomía

Alfredo Naser G¹, Carlos Celedón L¹, Rodolfo Nazar S¹, L Tapia R², S Ilabaca C³

Rev otorrinolaringol cir cab-cuello. 2002; 62: 251-254

● Técnica:

- Todas las traqueostomías fueron programadas y se realizaron con anestesia general.
- Paciente en decúbito dorsal, con hiperextensión cervical.
- Infiltración local con solución de adrenalina 1:140.000.
- Incisión horizontal arciforme en punto medio entre horquilla esternal y cricoides.
- Disección por planos, desplazándose o ligándose la vena yugular anterior.
- Desplazamiento de los músculos pretraqueales hacia lateral.
- Rechazo de la glándula tiroides, o sección y ligadura.
- En plano traqueal, reconocimiento del cartílago cricoides y 3er - 4to anillos traqueales.
- Infiltración intratraqueal de 1-2 ml de lidocaína al 2%.
- Incisión traqueal horizontal arciforme entre el 2° y 4° espacio intercartilaginoso.
- Selección de la endocánula.
- Colocación de tres puntos desde tráquea a piel en los bordes cefálico y caudal de la incisión, descendiendo la piel para cubrir el tejido celular, llegando hasta la tráquea; los puntos se dejaron largos, “como riendas”, para facilitar el cambio de cánula.
- Retiro de los puntos después de una semana, una vez formado el trayecto fistuloso

SOP

Evaluación de la técnica clásica de traqueostomía

Alfredo Naser G¹, Carlos Celedón L¹, Rodolfo Nazar S¹, L Tapia R², S Ilabaca C³.

Rev otorrinolaringol cir cab-cuello. 2002; 62: 251-254

TIEMPOS

El tiempo del procedimiento total, desde el inicio hasta el término de la anestesia, fue en promedio de 58,1 minutos, con un rango de 35 a 100 minutos. El tiempo operatorio o quirúrgico, desde el inicio hasta el término de la cirugía, fue de 36,8 minutos, con un rango de 15 a 70 minutos. Un sangrado operatorio leve, inferior a 50 ml, se produjo en 8 casos (34,8%). En los restantes 15 pacientes no se consignó sangrado, por lo que debe haber sido mínimo. La intubación fue dificultosa en sólo un caso (4,3%).

Tiempo procedimiento total:
58.1 minutos (35 - 100)

Tiempo Quirúrgico:
36.8 minutos (15 -70)

SOP

Evaluación de la técnica clásica de traqueostomía

Alfredo Naser G¹, Carlos Celedón L¹, Rodolfo Nazar S¹, L Tapia R², S Ilabaca C³.

Rev otorrinolaringol cir cab-cuello. 2002; 62: 251-254

COMPLICACIONES

No se describen complicaciones intraoperatorias.
Se consignaron 3 casos de complicaciones postoperatorias:

- Hipotensión
- Sangrado
- Infección.

Sangrado intraoperatorio leve (< 50 ml)
se produjo en 8 pacientes (34,8%).

Cuando



ELSEVIER
SAUNDERS

Clin Chest Med 29 (2008) 253–263

CLINICS
IN CHEST
MEDICINE

Controversies in Mechanical Ventilation: When Should a Tracheotomy Be Placed?

Christopher King, MD^a, Lisa K. Moores, MD^{b,*}

Cuando

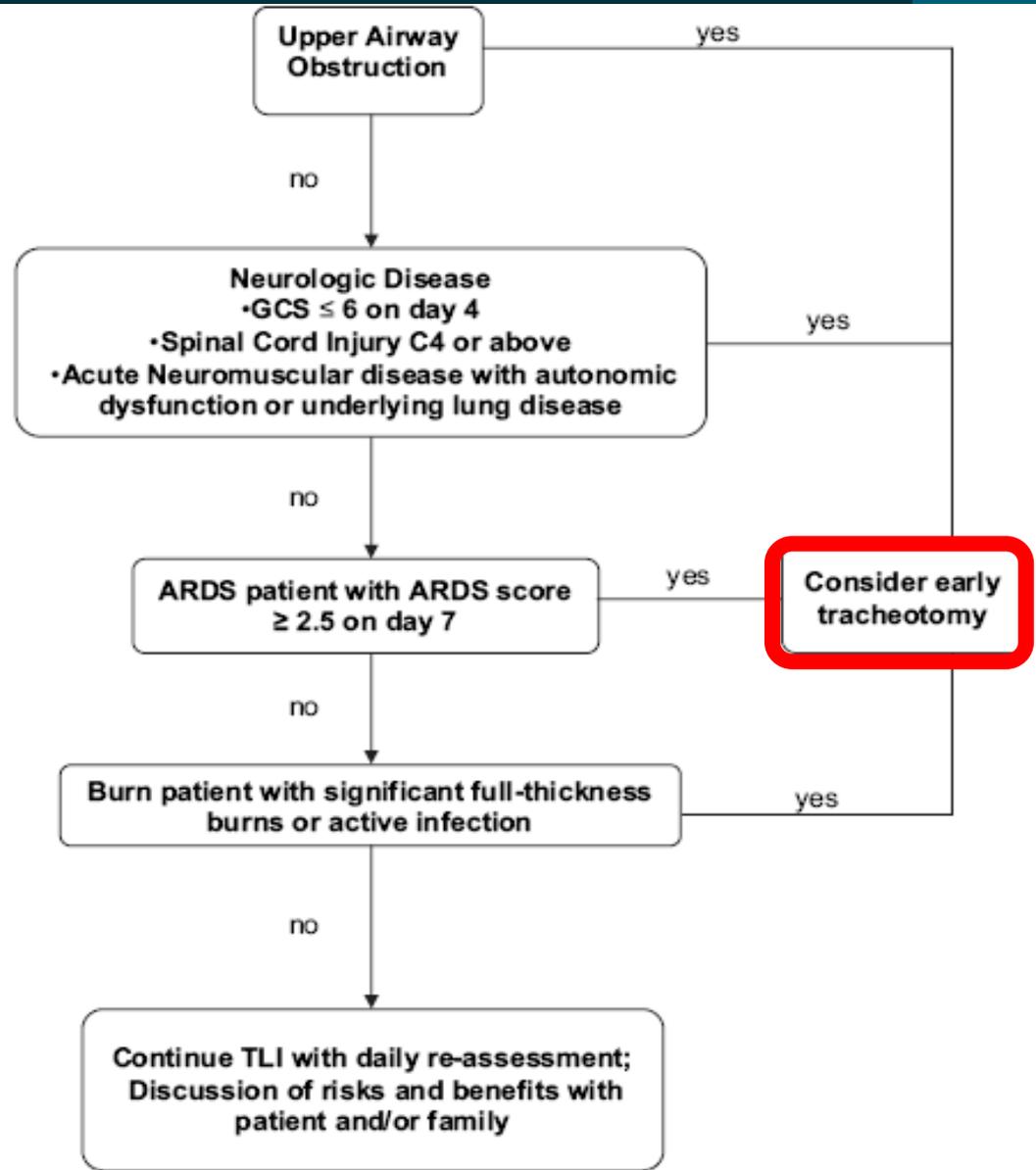


Clin Chest Med 29 (2008) 253–263

CLINICS
IN CHEST
MEDICINE

Controversies in Mechanical Ventilation: When Should a Tracheotomy Be Placed?

Christopher King, MD^a, Lisa K. Moores, MD^{b,*}



Cuando

- **“If the need for an artificial airway is anticipated to be greater than 21 days a tracheotomy is preferred”**

Plummer AL, Gracey DR. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. Chest. 1989;96:178 –180

Cuando

- **“There is a growing volume of published data that suggests that relatively early tracheostomy (possibly 7 days) may indeed decrease ICU days, ventilator days, and/or ventilator-associated pneumonia, all outcomes that translate into both a direct patient”**

Zgoda M, Berger R, Tracheostomy in the Critically Ill Patient: Who, When, and How? A Review. Clin Pulm Med 2006;13: 111–120)

Cuando

- No existe consenso respecto al momento en que un paciente intubado conectado a VM debe ser sometido a TQT
- Existen diferentes criterios en relación al tiempo que puede permanecer un enfermo intubado
- Estenosis laringotraqueal clínica: puede aparecer semanas y hasta meses posteriores a la extubación.
- Incidencia es mayor cuando se evalúan pacientes post-extubación (nasofibro o FBC).
- Existen muchos reportes antiguos que asociaron la TQT en pacientes críticos con una alta mortalidad, por lo que se desarrolló la práctica de tolerar la IOT hasta por 14 días.

Cuando

Lesiones laringotraqueales

- IOT continúa siendo el origen más frecuente de estenosis laringotraqueal, razón por la cual, muchos proponen pasar precozmente de la intubación a la traqueostomía.
- Inclusive se opina que la intubación endotraqueal no debería exceder los 5 días debido a que la incidencia de lesiones laringotraqueales es elevada y además directamente proporcional al tiempo de intubación.



Estenosis traqueal



Quando ?

Table 1. Summary of trials examining early versus delayed tracheostomy

Study	Year	Study type and duration of MV, d	Outcome, early v. delayed mean (SD)			
			Mortality, %	MV duration, d	ICU LOS, d	Pneumonia, %
Bouderka et al. ²⁵	2004	RCT 5 v. none	ND	14.5 (7.3) v. 17.5 (10.6)	ND	ND
Rodriguez et al. ²⁶	1990	RCT ≤ 7 v. ≥ 8	ND	12 (1) v. 32 (3)	16 (1) v. 37 (4)	78 v. 96
Rumbak et al. ²⁷	2004	RCT 2 v. 14-16	32 v. 62	7.6 (2.0) v. 17.4 (5.3)	4.8 (1.4) v. 16.2 (3.8)	5 v. 25
Saffle et al. ²⁸	2002	RCT 4 v. 14.8	ND	ND	ND	ND
Dunham and LaMonica ²⁹	1984	RCT 3-4 v. 14	NR	NR	NR	ND
Arabi et al. ³⁰	2004	Prospective cohort ≤ 7 v. > 7	ND	9.6 (1.2) v. 18.7 (1.3)	10.9 (1.2) v. 21.0 (1.3)	NR

ICU = intensive care unit; LOS = length of stay; MV = mechanical ventilation; ND = no difference; NR = not reported; RCT = randomized controlled trial; SD = standard deviation.

Tracheostomy: from insertion to decannulation
Can J Surg, Vol. 52, No. 5, October 2009

EARLY vs DELAYED TQT

Quando ?

- MORTALIDAD I
- DURACION VM IIII
- ESTANCIA EN UCI III
- NAV II

Table 1. Summary of trials examining early versus delayed tracheostomy

Study	Year	Study type and duration of MV, d	Outcome, early v. delayed mean (SD)			
			Mortality, %	MV duration, d	ICU LOS, d	Pneumonia, %
Bouderka et al. ²⁵	2004	RCT 5 v. none	ND	14.5 (7.3) v. 17.5 (10.6)	ND	ND
Rodriguez et al. ²⁶	1990	RCT ≤ 7 v. ≥ 8	ND	12 (1) v. 32 (3)	16 (1) v. 37 (4)	78 v. 96
Rumbak et al. ²⁷	2004	RCT 2 v. 14-16	32 v. 62	7.6 (2.0) v. 17.4 (5.3)	4.8 (1.4) v. 16.2 (3.8)	5 v. 25
Saffle et al. ²⁸	2002	RCT 4 v. 14.8	ND	ND	ND	ND
Dunham and LaMonica ²⁹	1984	RCT 3-4 v. 14	NR	NR	NR	ND
Arabi et al. ³⁰	2004	Prospective cohort ≤ 7 v. > 7	ND	9.6 (1.2) v. 18.7 (1.3)	10.9 (1.2) v. 21.0 (1.3)	NR

ICU = intensive care unit; LOS = length of stay; MV = mechanical ventilation; ND = no difference; NR = not reported; RCT = randomized controlled trial; SD = standard deviation.

Tracheostomy: from insertion to decannulation

Can J Surg, Vol. 52, No. 5, October 2009

5 ensayos clínicos controlados
1 cohorte

TQT Temprana < 7 días

TQT temprana



Menor tiempo/dosis sedación

Menor tiempo VM

MENOR ESTANCIA UCI

Menor incidencia Delirio-UCI

TQT temprana



Menor tiempo/dosis sedación

Menor tiempo VM

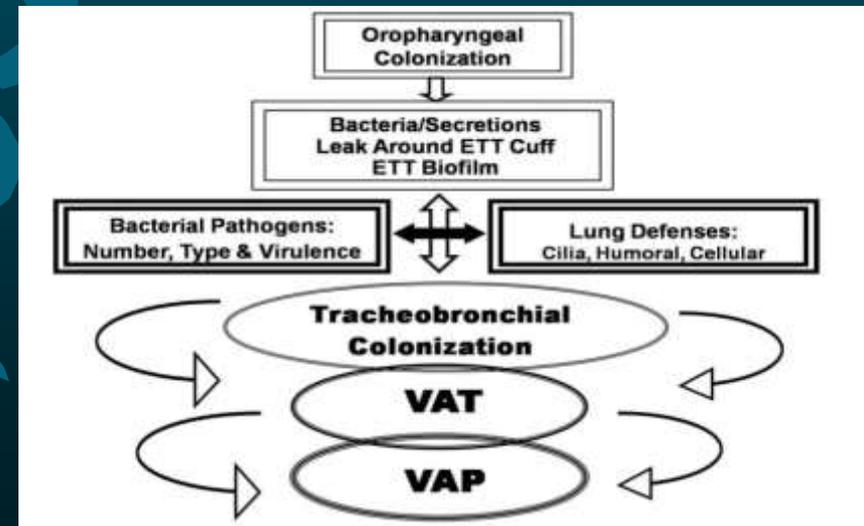
MENOR ESTANCIA UCI

Menor incidencia Delirio-UCI

MENOR COSTO

Menor NAV

Menor uso ATB



TQT temprana



Menor tiempo/dosis sedación

Menor tiempo VM

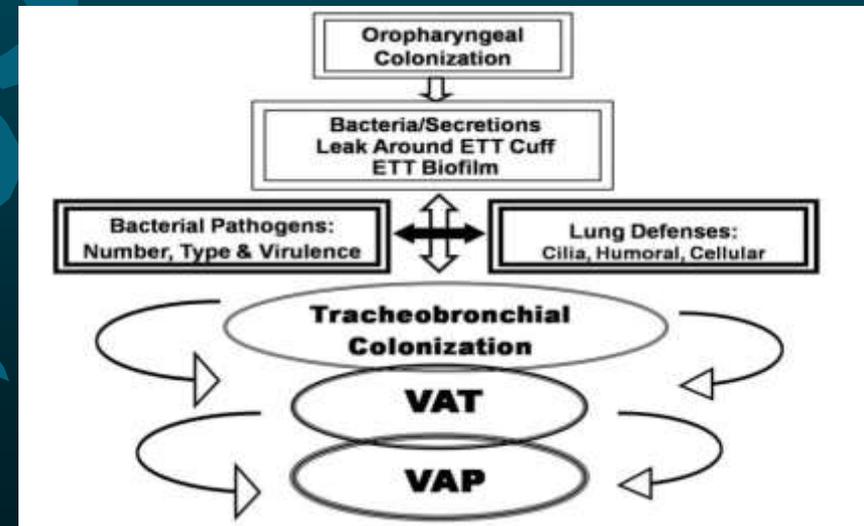
Menor incidencia Delirio-UCI

Menor NAV

MENOR MORBILIDAD

Menor uso ATB

MENOR MORTALIDAD



TQT temprana



Menor tiempo/dosis sedación

Menor tiempo VM

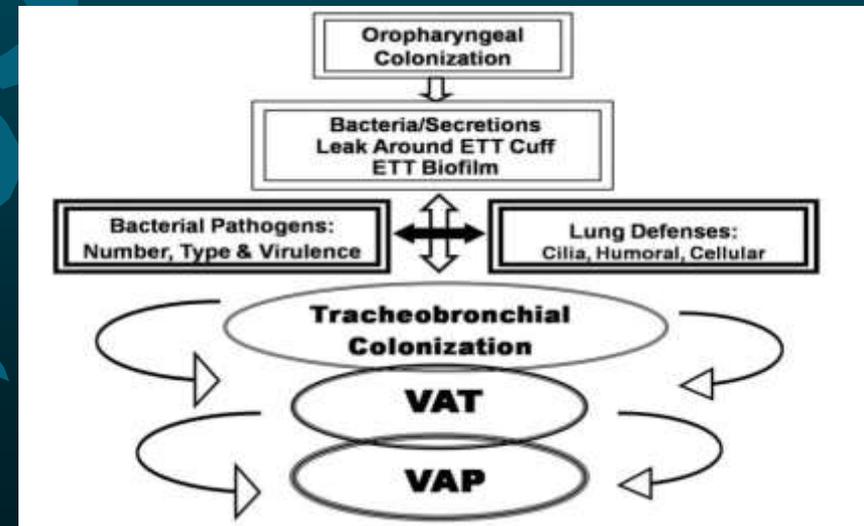
Menor incidencia Delirio-UCI

Menor NAV

MENOR MORBILIDAD

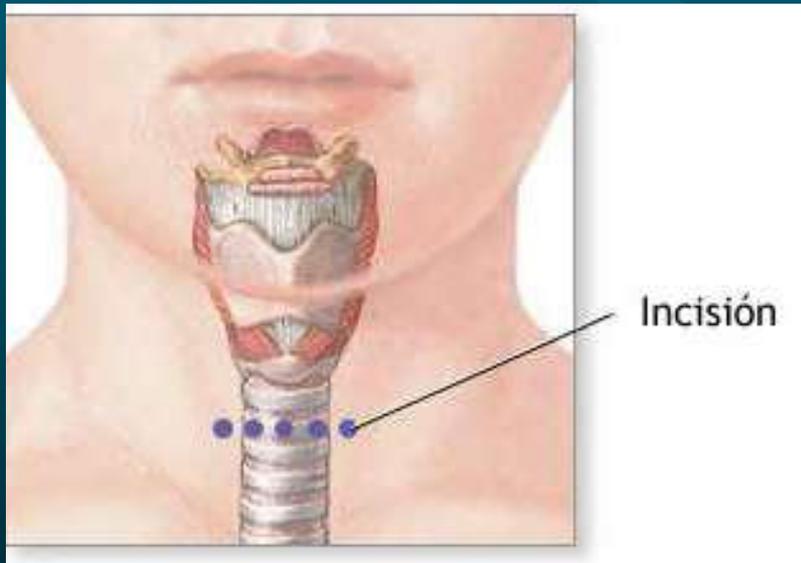
Menor uso ATB

MENOR MORTALIDAD



- Globalmente, la evidencia actual sugiere beneficios consistentes en la morbilidad pero no en la mortalidad; sin embargo, se necesita más investigación.
- Por ejemplo, dilucidar qué pacientes de UCI requieren VM a largo plazo podría identificar bien a aquellos que más probablemente se beneficiarían con la traqueotomía temprana

A quién



1. TRAQUEOSTOMIA ELECTIVA
2. TRAQUEOSTOMIA DE URGENCIA
3. TRAQUEOSTOMIA DE EMERGENCIA:
 - CRICOTIROIDECTOMIA
 - PERCUTANEA CON AGUJA

Indicaciones

- **INDICACIONES DE TRAQUEOSTOMÍA**
 - Se pueden clasificar en electivas y terapéuticas.
- **Electivas.**
 - Están indicadas en pacientes con problemas respiratorios en los cuales se van a realizar cirugías importantes de cabeza, cuello, tórax y cardíacas, y que por lo tanto se van mantener intubados por más de 48 horas posterior a la cirugía.
- **Terapéuticas.**
 - El procedimiento se realiza en casos de insuficiencia respiratoria debido a hipoventilación alveolar con el objeto de manejar una obstrucción, eliminar secreciones o usar un respirador mecánico.



Indicaciones

1. Obstrucción mecánica secundaria a:

- b) Tumores de la vía aérea digestiva superior.
- c) Cuerpos extraños que impiden la intubación o que existe el riesgo de desplazarlos hacia tráquea o bronquios.
- d) Secreciones.
- e) Parálisis laringea bilateral en aducción.
- f) Traumatismo laringeos o heridas de cuello complicadas.
- g) Malformaciones congénitas: membranas, hipoplasias.
- h) Infecciones: epiglotitis, laringotraqueo-bronquitis aguda, difteria laringea.
- i) Quemaduras de la vía aérea superior, cara o cuello.

2. Enfermedades pulmonares:

- a) Neumopatías extensas.
- b) EPOC con enfermedad pulmonar aguda o enfisema.
- c) Edema pulmonar agudo.

3. Enfermedades del sistema nervioso central (SNC):

- a) Accidente vascular encefálico.
- b) Coma.
- c) Craneotomía.

4. Profiláctica:

- a) Cirugía radical de cuello.
- b) Cirugía de cánceres mandibulares y de la boca.
- c) Resecciones pulmonares.

5. Mala eliminación de secreciones:

- a) Dolor post operatorio.
- b) Senilidad.
- c) Escoliosis.
- d) Debilidad de la pared torácica.

6. Enfermedades neuromusculares:

- a) Poliomieltitis.
- b) Tétanos.
- c) Miastenia gravis.
- d) Síndrome Guillan Barré.
- e) Polineuritis.

7. Depresión del centro respiratorio:

- a) TEC.
- b) Intoxicación por depresores del SNC .
- c) Anestesia general.

8. Traumatismo torácico:

- a) Tórax volante; fracturas costales.

9. Uso de respiradores mecánicos.

Indicaciones

1. Obstrucción mecánica secundaria a:

- b) Tumores de la vía aérea digestiva superior.
- c) Cuerpos extraños que impiden la intubación o que existe el riesgo de desplazarlos hacia tráquea o bronquios.
- d) Secreciones.
- e) Parálisis laringea bilateral en aducción.
- f) Traumatismo laringeos o heridas de cuello complicadas.
- g) Malformaciones congénitas: membranas, hipoplasias.
- h) Infecciones: epiglotitis, laringotraqueo-bronquitis aguda, difteria laringea.
- i) Quemaduras de la vía aérea superior, cara o cuello.

2. Enfermedades pulmonares:

- a) Neumopatías extensas.
- b) EPOC con enfermedad pulmonar aguda o enfisema.
- c) Edema pulmonar agudo.

3. Enfermedades del sistema nervioso central (SNC):

- a) Accidente vascular encefálico.
- b) Coma.
- c) Craneotomía.

Indicaciones

4. Profiláctica:

- a) Cirugía radical de cuello.
- b) Cirugía de cánceres mandibulares y de la boca.
- c) Resecciones pulmonares.

5. Mala eliminación de secreciones:

- a) Dolor post operatorio.
- b) Senilidad.
- c) Escoliosis.
- d) Debilidad de la pared torácica.

6. Enfermedades neuromusculares:

- a) Poliomiелitis.
- b) Tétanos.
- c) Miastenia gravis.
- d) Síndrome Guillan Barré.
- e) Polineuritis.

7. Depresión del centro respiratorio:

- a) TEC.
- b) Intoxicación por depresores del SNC
- c) Anestesia general.

8. Traumatismo torácico:

- a) Tórax volante; fracturas costales.

9. Uso de respiradores mecánicos.

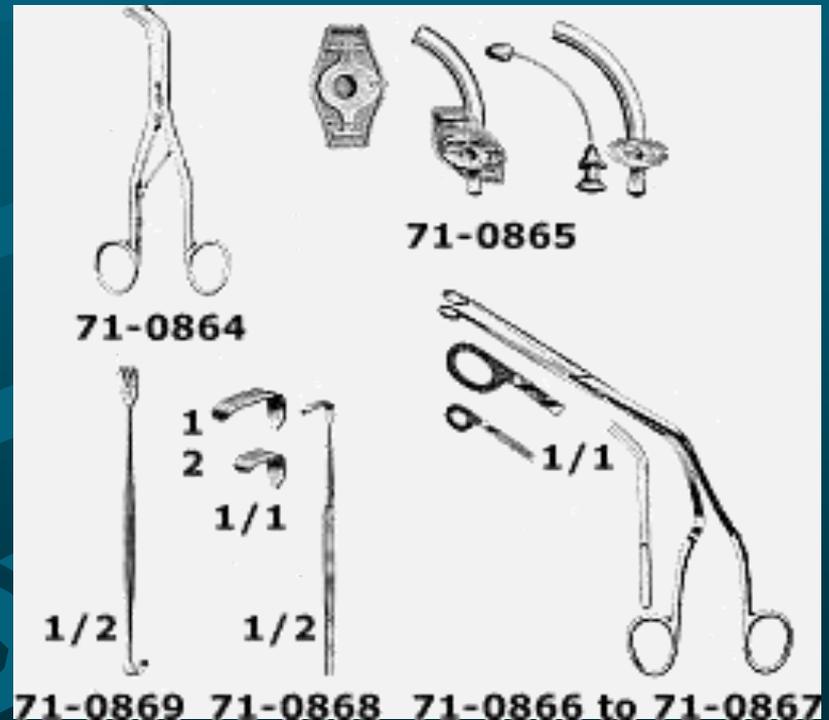
- a) IOT prolongada

Equipo

● Instrumental y accesorios

1. Cánulas de traqueostomías de distintos calibres
2. Jeringuillas de control para anestesia, con agujas G 23 largas y cortas.
3. Anestésicos locales (procaína, ibecaína y xilocaína al 1%)
4. Bisturíes de dos tipos (hoja 21 ó 22 y una hoja 15 para abrir la tráquea)
5. Tijeras de Messelbaum y de mayo recta.
6. Separadores tipo Farabeuff
7. Pinzas hemostáticas de Kelly rectas y curvas.
8. Separador para traqueostomía de tres ramas modelo Troseau-Laborde.
9. Sondas para aspiración traqueal.
10. Suturas de Catgut 00 y otra no absorbible más gruesa (1) para istmo del tiroides
11. Torundas de gasa y compresas, cintas de hiladillo.
12. Rodillo preparado “ad hoc” para colocar debajo de los hombros.
13. Unidad de electrocirugía

Equipo



71-0864 - Trousseau's tracheal dilator 5" (14cm)

71-0865 - Chevalier-Jackson's tracheal tubes with pilot one inner tube 16 to 34 french gauge, 10 sizes normal radius

71-0866 - Magill's catheter introducing forceps, adult 10" (25cm)

71-0867 - Child 8" (20cm)

71-0868 - Senn-Miller tracheal retractors, double ended

71-0869 - Senn-Green tracheal retractors,

Equipo: cánulas de traqueotomía



Material:

- Metálicas
- Plástico
- Siliconizadas

Con cuff

Sin cuff

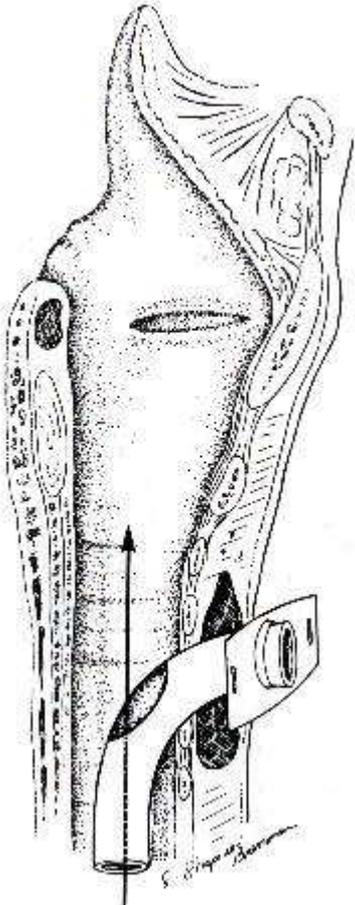
Con camiseta interna

Sin camiseta interna

Con fenestra

Sin fenestra

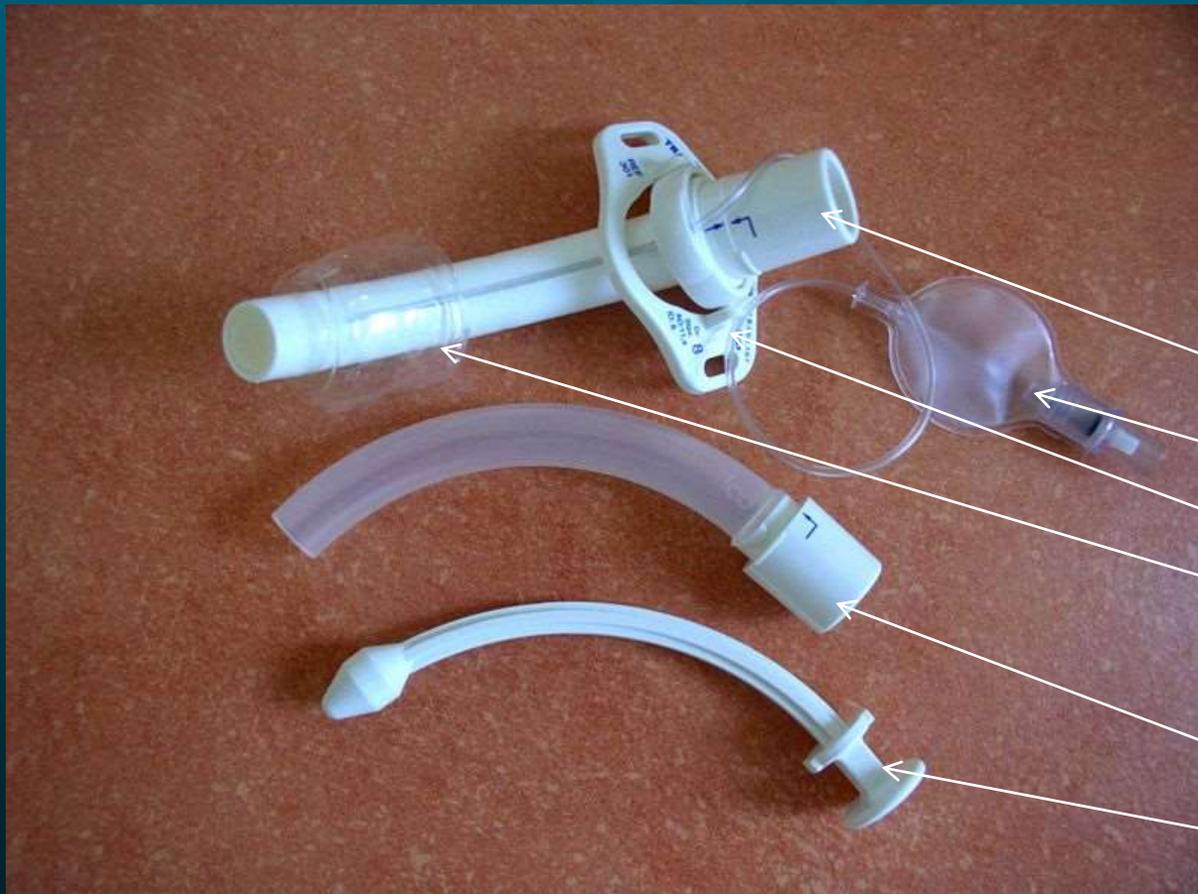
Equipo: cánulas



Cánulas convencionales
Con camiseta interna y cuff

- Fenestrada
- no fenestrada

Equipo: cánulas de traqueotomía

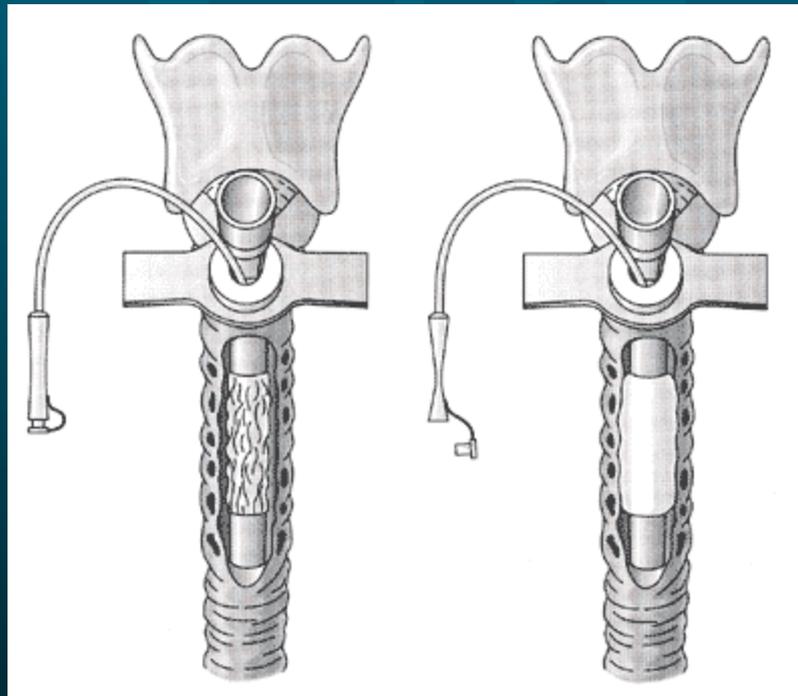


Partes de la
cánula

Cánula
Piloto del cuff
Pieza cervical
Balón o cuff

Camiseta
Guiador

Equipo: cánulas



Cánulas con cuff
De esponja ó de
Presión negativa



TQT – TÉCNICA QUIRURGICA

Procedimiento

● Técnica quirúrgica (Jackson)

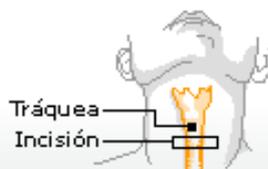
- Colocación del paciente en hiperextensión cervical con un rodillo debajo de los hombros para la adecuada exposición de la tráquea.
- Localización de las estructuras laríngeas y traqueales mediante palpación: fijando la laringe con los dedos 1º y 3º de la mano izquierda y palpando con el índice de la otra mano el cartílago tiroides con su escotadura, el espacio cricotiroides, el cricoides y los primeros anillos traqueales.
- Incisión de piel y tejido subcutáneo **en línea media** desde nivel de cartílago cricoides hasta escotadura esternal.
- Los puntos de hemorragia se controlan con pinzas tipo mosquito sin detenerse a su ligadura. La hemostasia no debe ser exquisita. Es prioritario el acceso a la vía aérea.
- Localización de línea alba, línea entre la musculatura prelaríngea de cada lado. Sin lateralizarse en la disección, la hemorragia es mínima.
- Palpación de la tráquea tras disección digital: localizar el cricoides y descender hacia los primeros anillos traqueales.
- Identificación del istmo tiroideo y disección-sección colocando dos pinzas de Crile sin proceder a la ligadura.
- Localización del 2º y 3er anillos traqueales.
- Sección vertical en H de la tráquea.
- Introducción de la cánula.
- Ventilación y oxigenación.
- Hemostasia y cierre de la herida.
- Evitar actuaciones de urgencias en niños por el alto riesgo de complicaciones por incisiones demasiado profundas, lesión de estructuras laríngeas, fístulas traqueo-esofágicas

Procedimiento

- Colocación del paciente en decúbito supino en hiperextensión cervical con un rodillo debajo de los hombros para la adecuada exposición de la tráquea.
- Retrasar la colocación en esta posición hasta que todo esté preparado, para evitar la reagudización de la disnea del paciente.
- Infiltración con abbocath nº 20 de zona de incisión y después, una vez abierta la piel, en profundidad a nivel de las musculatura prelaríngea.
- Localización de las estructuras laringeas y traqueales mediante palpación: fijando la laringe con los dedos 1º y 3º de la mano izquierda y palpando con el índice de la otra mano el cartílago tiroides con su escotadura, el espacio cricotiroideo, el cricoides y los primeros anillos traqueales.
- Incisión horizontal en piel dos dedos por encima de la escotadura esternal, lo suficientemente amplia para permitir una exposición adecuada (6 cm).
- Incisión de tejido subcutáneo y platisma con disección superior e inferior hasta exponer los músculos esternohioideos.
- Identificación de la línea alba y de las venas yugulares anteriores.
- Sección con bisturí nº 15 del rafe medio y disección de la musculatura prelaríngea, que traccionará lateralmente el ayudante mediante dos separadores sin desplazar la tráquea de línea media.
- Hemostasia con electrocoagulación de pequeños vasos y/o ligadura de venas yugulares anteriores.
- Localización de línea alba, línea entre la musculatura prelaríngea de cada lado. Sin lateralizarse en la disección, la hemorragia es mínima.
- Palpación de la tráquea tras disección digital: localizar el cricoides y descender hacia los primeros anillos traqueales.
- Identificación del istmo tiroideo y disección con tijera roma, sección vertical y colocación de dos pinzas de Crile de forma paralela y en situación paramediana. Ligadura transfixiante utilizando aguja curva y sutura reabsorbible tipo dexton 2/0.
- Localización del 2º y 3er anillos traqueales.
- Instilación de anestesia local.
- Se prepara un aspirador porque la apertura de la tráquea conlleva habitualmente expulsión de secreciones y aspiración de sangre.
- Se comprueba que el balón de la cánula que se va a utilizar funciona adecuadamente.
- Sección vertical en H de la tráquea o flap inferior suturado con seda 3/0 a piel, para facilitar el cambio de cánula.
- Introducción de la cánula tipo portex/shiley del nº 6 a 8 según el calibre de la luz traqueal.
- Inflado del balón de la cánula.
- Hemostasia y cierre de la herida.

Procedimiento

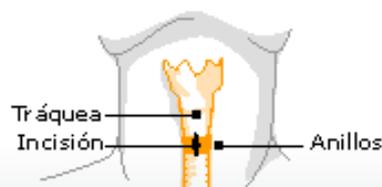
Operación de traqueotomía



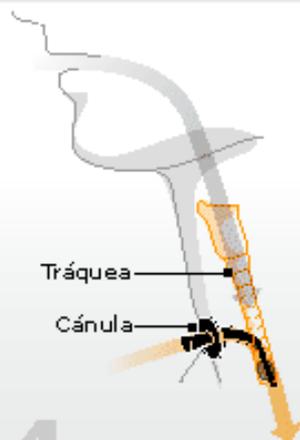
1 Se realiza una **incisión** a la altura de la **tráquea**.



2 Se separan los **músculos** que la rodean.



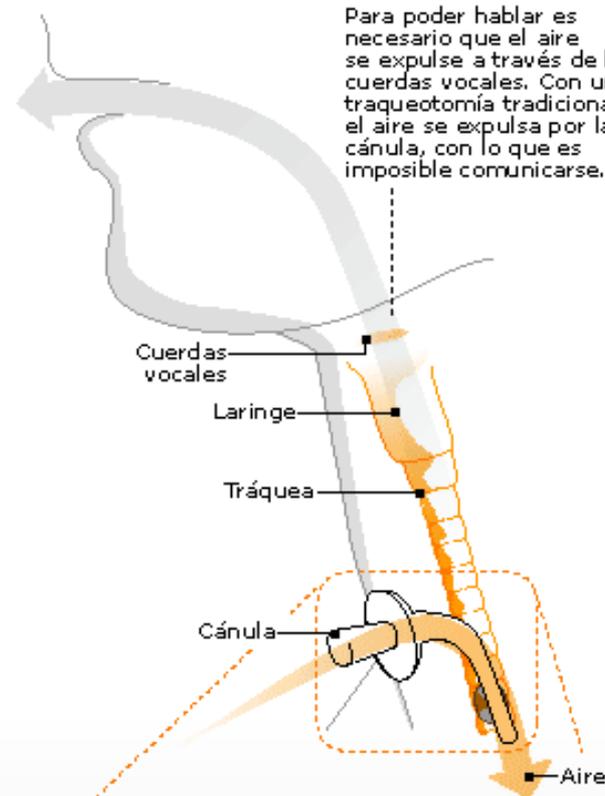
3 Se realiza la **incisión** en la **tráquea** y se separan **dos anillos** de la **pared**.



4 Se inserta la **cánula** (tubo) a través de la que **pasa el aire**.

Cómo puede volver a hablar el Papa

Para poder hablar es necesario que el aire se expulse a través de las cuerdas vocales. Con una traqueotomía tradicional el aire se expulsa por la cánula, con lo que es imposible comunicarse.



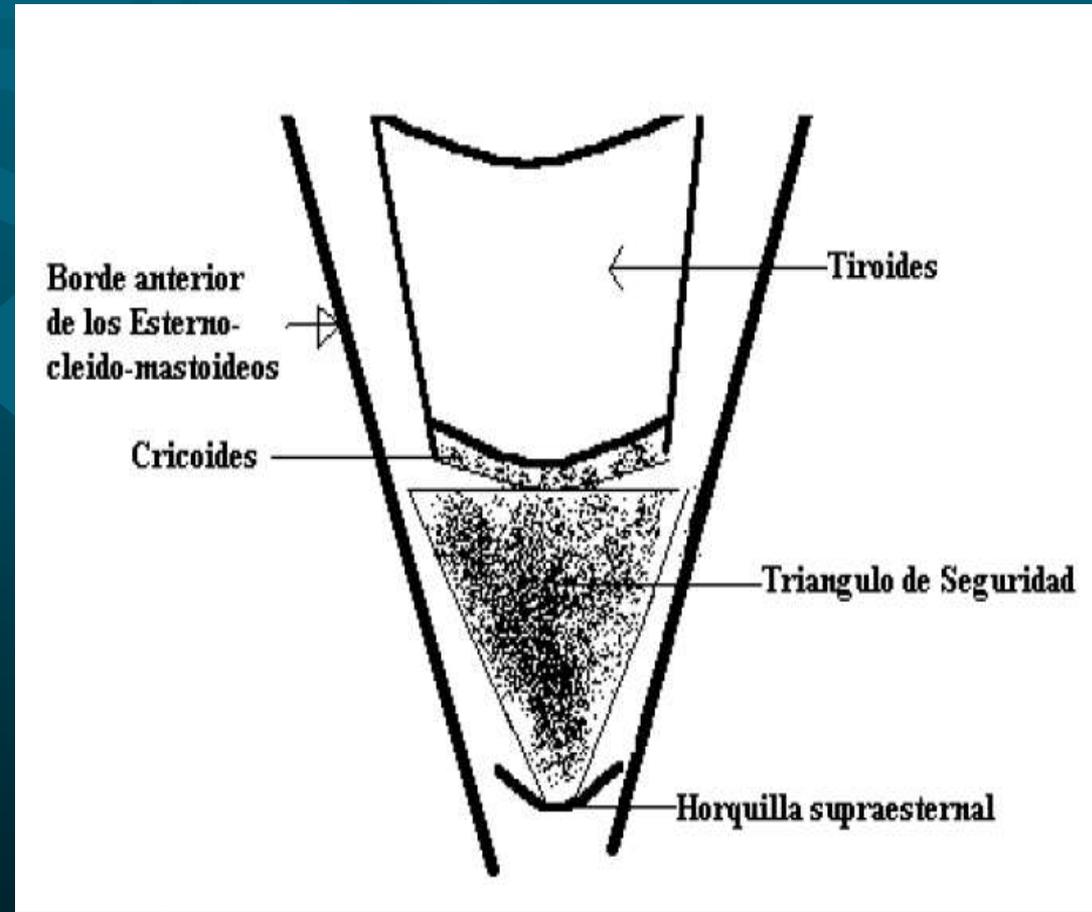
Una **cánula fenestrada** permite hablar a los operados. El modelo mostrado consta de una **doble cánula**. Cuando ambas están colocadas funcionan como una cánula normal.

La **cánula exterior** tiene un orificio que permite el paso del aire por su conducto natural si la **cánula interior** es extraída.



Procedimiento

- Colocar al paciente en:
 - decúbito supino
 - con el cuello en hiperextensión auxiliándose de un soporte adecuado bajo los hombros,
 - La cabeza debe quedar mas bajo que el toráx
- Se infiltra los planos superficiales desde la horquilla esternal hasta por encima del cricoides con un anestésico local.
- En seguida se profundiza plano por plano la anestesia hasta la tráquea.
- Se comienza la técnica por tiempos quirúrgicos:



Procedimiento

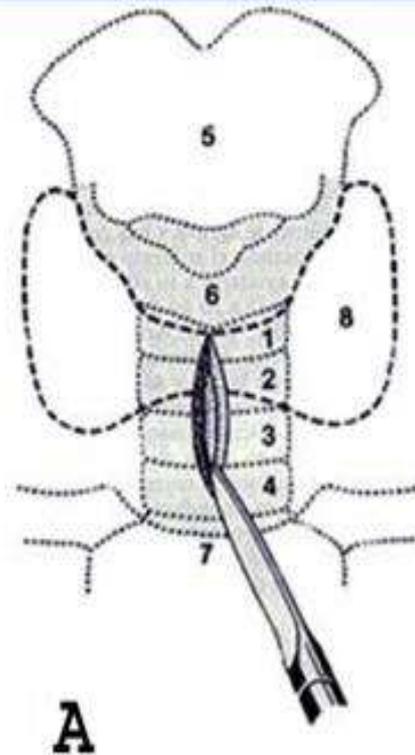
➤ Primer tiempo:

- Incisión
- Vertical u horizontal sin apartarse de la línea media y pasa por delante del istmo de la glándula.
- Comprende piel y tejido celuloadiposo subcutáneo.

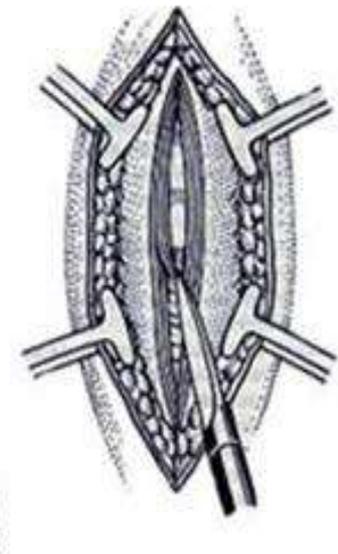
➤ Segundo tiempo:

- Disección del plano musculo aponeurótico
- Sobre la línea media se maniobra hasta descubrir el rafe aponeurótico medio (rombo de la traqueostomía o línea blanca infrahioidea) y el istmo del cuerpo tiroides.
- Las pinzas, previamente fijadas en el tejido celuloadiposo, deben separar suficientemente los planos cutáneos y proporcionar un buen campo operatorio.

primer tiempo



segundo tiempo



Procedimiento

➤ Tercer tiempo:

- Sección del istmo del cuerpo tiroides
- Separando el plano muscular de cada lado.
- Se localizan los puntos de reparo
- Se libera el borde superior de éste y se despega su cara posterior adherida a la tráquea
- En ambos extremos del espacio así creado se coloca una de las ramas de una pinza de Kocher, mientras que la otra pinza aplasta su cara anterior
- Entre ambas se procede a la sección de la glándula en su parte central.

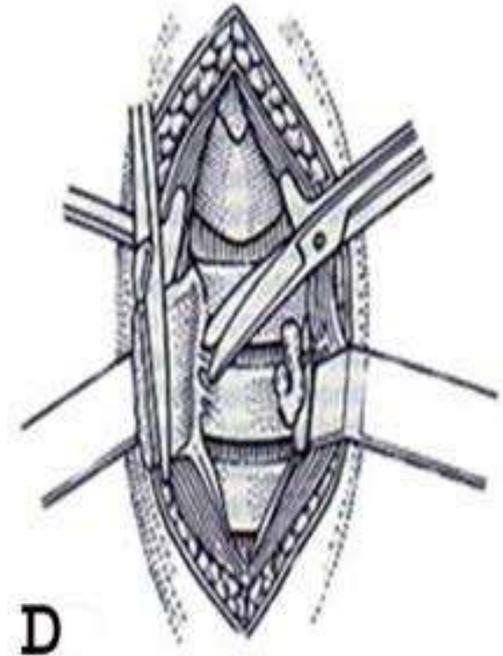
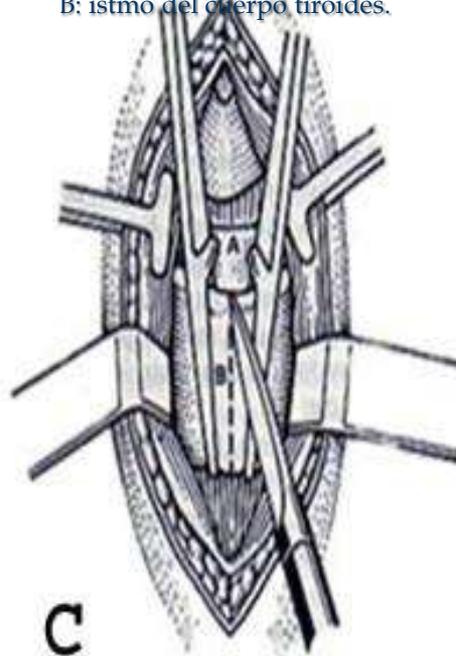
➤ Cuarto tiempo:

- disección del istmo del cuerpo tiroides
- En el lado izquierdo, las tijeras desprenden la cara posterior del istmo de la parte anterolateral de la tráquea.
- En el lado derecho se procede a suturar el cabo liberado del istmo de la glándula.

tercer tiempo

cuarto tiempo

A: saliente del borde inferior del cricoides
B: istmo del cuerpo tiroides.



Procedimiento

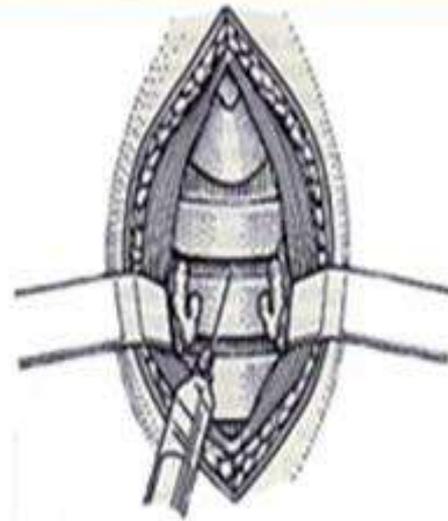
➤ Quinto tiempo:

- Anestesia de la mucosa laringotraqueal
- Tráquea denudada previamente
- Si el paciente no fue intubado y se opera con anestesia local
- Se atraviesa con una aguja un anillo membranoso y se instila en la luz traqueal de 0,5 a 1 ml de anestésico.
- Ubicación correcta del extremo distal de la aguja se comprueba si la aspiración hace ingresar burbujas, y porque se producen algunos golpes de tos.

➤ Sexto tiempo:

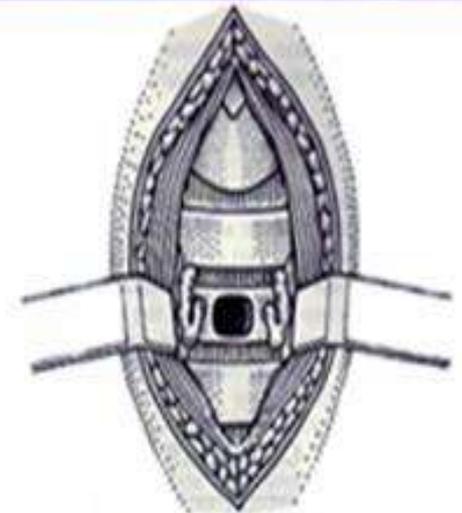
- incisión de la tráquea
- Resección de cartílago en el tercer anillo o en el segundo.
- Esta ventana, tiene por objeto evitar la necrosis del tejido cartilaginoso como consecuencia de la intensa fricción de la cánula.
- En los adultos y en los niños mayores de 10 años, conviene fijar la tráquea a la piel con algunos puntos de sutura, para facilitar el recambio de la cánula.

quinto tiempo

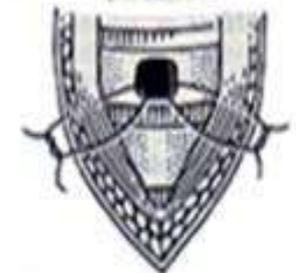


E

sexto tiempo



F



Procedimiento

➤ Séptimo tiempo:

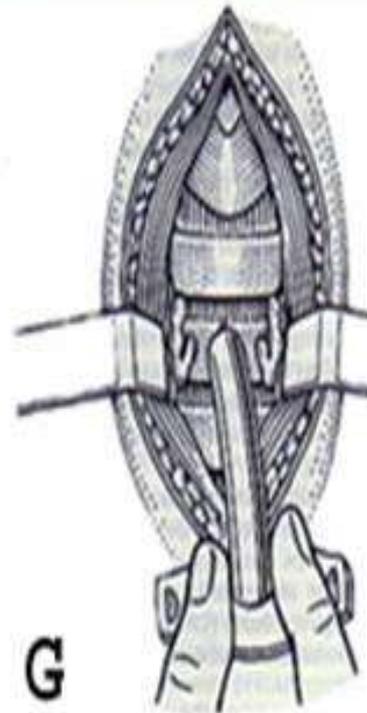
- Colocación de la cánula.
- Se introduce, provista de su mandril, de forma vertical, de abajo hacia arriba mediante una moderada presión
- Si la resección fue exagerada, la cánula no queda correctamente colocada, se puede producir enfisema subcutáneo.
- Cuando se comprueba la correcta colocación, se retira el mandril y se introduce la cánula interna.

➤ Octavo tiempo:

- suturas y drenajes.
- En la actualidad no se colocan mechas ni se suturan en las proximidades de la parte inferior del traqueostoma, para evitar posibles enfisemas.
- Se completa la maniobra colocando un apósito de gasa por debajo del pabellón de la cánula, hasta unos 10 cm por debajo de la horquilla esternal, y se termina fijando el conjunto con tiras de vendas que pasan por los orificios laterales del citado pabellón y se anudan por detrás del cuello

séptimo tiempo

octavo tiempo



Procedimiento

Paciente intubado

- Paciente en decúbito dorsal y cuello en extensión.
- A: borde inferior de cartílago cricoides
- B: lugar de la incisión
- C: muestra la escotadura esternal.

1



Procedimiento

Paciente intubado

- Incisión transversal o levemente arciforme de suave concavidad superior
- De alrededor de 4 cm de longitud
- A un dedo por debajo del borde inferior del cartílago cricoides para evitar posible estenosis

2



Procedimiento

Paciente intubado

- Sección de la piel, tejido celular subcutáneo y músculo cutáneo del cuello o platisma
- Sección de la capa anterior de aponeurosis cervical profunda y separación de los músculos prelaringeos (esternohioideo y esternotiroides)

3



Procedimiento

Paciente intubado

- Incisión de capa posterior de la aponeurosis cervical profunda
 - Aparece el istmo de la glándula tiroides
- Si es posible se desplaza el istmo tiroideo de lo contrario se secciona y liga o sutura.
- Se infiltra con anestesia local la pared anterior de la tráquea y el lumen para evitar reflejos inhibitorios al abrirla

4



Procedimiento

Paciente intubado

- Se abre la tráquea en forma vertical o mejor abrir en forma de “Y”
- Dejar indemne al menos 1 anillo traqueal por debajo del cartílago cricoides.
- Idealmente se debe abrir a nivel del 3er y 4to anillo traqueal

5

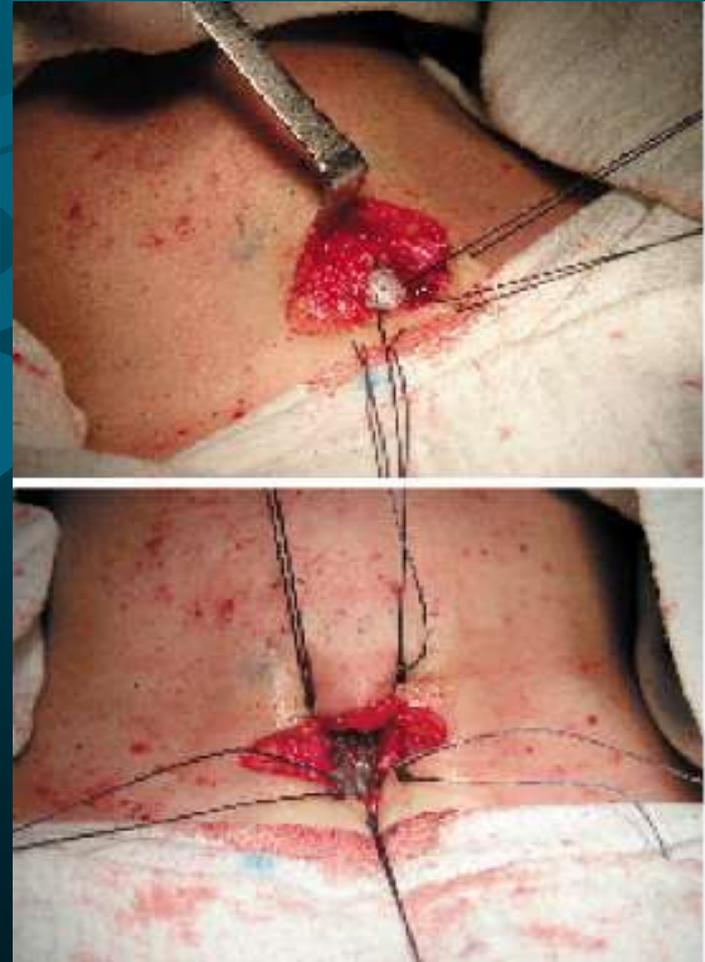


Procedimiento

Paciente intubado

- Fijación de la tráquea a piel con 5 o 6 puntos en total en el borde superior e inferior que incluyan piel, tejido celular subcutáneo y pared traqueal
- Colocación de 1-2 puntos de piel en cada lado

6



Procedimiento

Paciente intubado

7

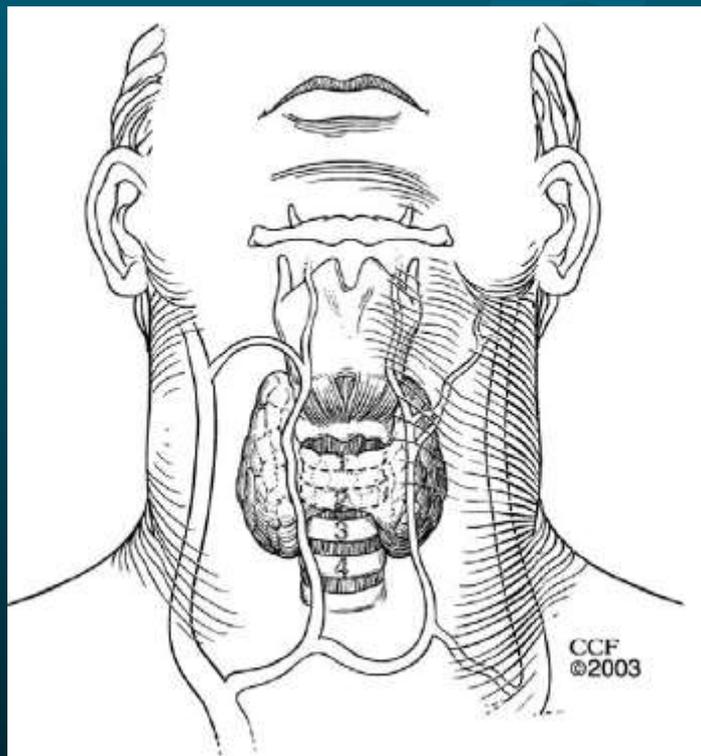
- Introducción de la cánula de traqueostomía según el diámetro traqueal.
- Inflar el cuff y conectar a VM
- Montura de gasa alrededor del traqueostoma para proteger los bordes, la piel y herida operatoria.
- Se fija la cánula con sus cintas alrededor del cuello amarrando con nudo rosa en la parte lateral
- En ningún caso realizar nudos ciegos o anudarlo en la parte posterior del cuello.



Techniques of surgical tracheostomy

Peter A. Walts, MD, Sudish C. Murthy, PhD, MD, Malcolm M. DeCamp, MD*

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Section of General Thoracic Surgery, The Cleveland Clinic Foundation
9500 Euclid Avenue, Desk F24, Cleveland, OH 44195, US Clin Chest Med 24 (2003) 413–422*

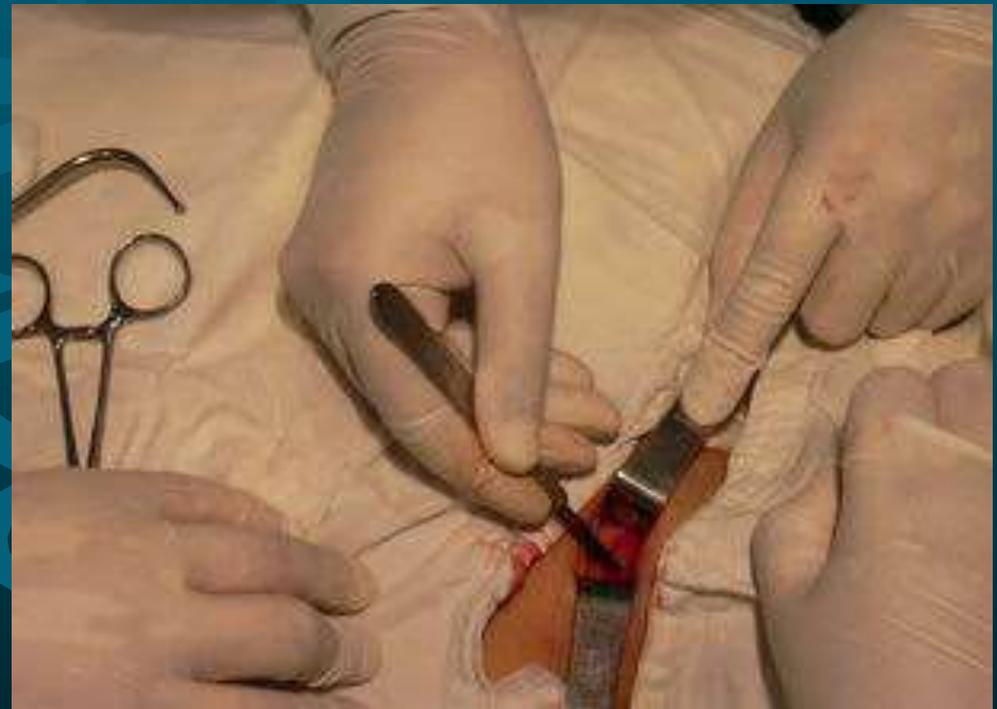
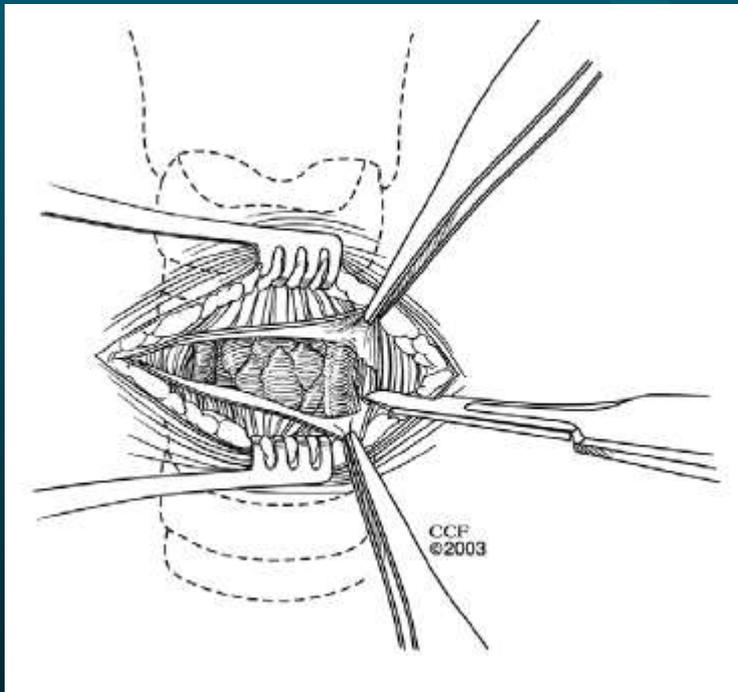


The patient is positioned supine with the neck extended. A transverse incision is fashioned about 2cm above the suprasternal notch and below the cricoid cartilage

Techniques of surgical tracheostomy

Peter A. Walts, MD, Sudish C. Murthy, PhD, MD, Malcolm M. DeCamp, MD*

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Section of General Thoracic Surgery, The Cleveland Clinic Foundation,
9500 Euclid Avenue, Desk F24, Cleveland, OH 44195, USA*

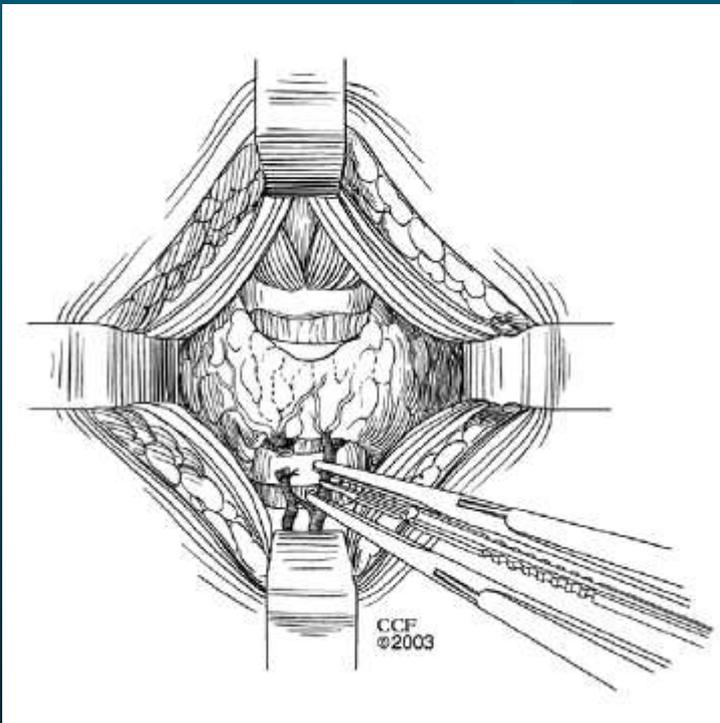


The subcutaneous tissue and platysma muscle are divided transversly entering the subplatysmal plane

Techniques of surgical tracheostomy

Peter A. Walts, MD, Sudish C. Murthy, PhD, MD, Malcolm M. DeCamp, MD*

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Section of General Thoracic Surgery, The Cleveland Clinic Foundation,
9500 Euclid Avenue, Desk F24, Cleveland, OH 44195, USA*

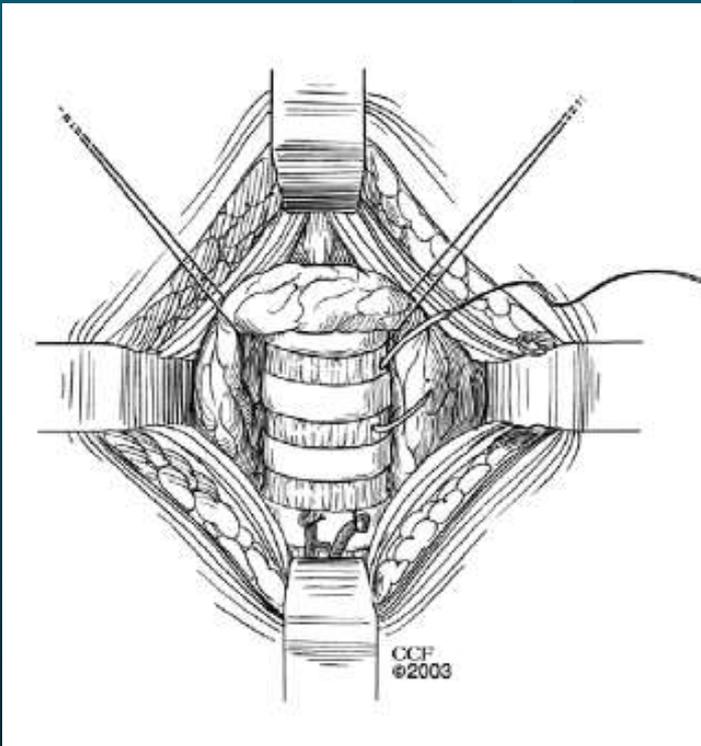


Gentle lateral retraction of the strap muscles helps develop the midline and expose the underlying thyroid gland and trachea. Rarely it is necessary to ligate anterior jugular veins.

Techniques of surgical tracheostomy

Peter A. Walts, MD, Sudish C. Murthy, PhD, MD, Malcolm M. DeCamp, MD*

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Section of General Thoracic Surgery, The Cleveland Clinic Foundation,
9500 Euclid Avenue, Desk F24, Cleveland, OH 44195, USA*

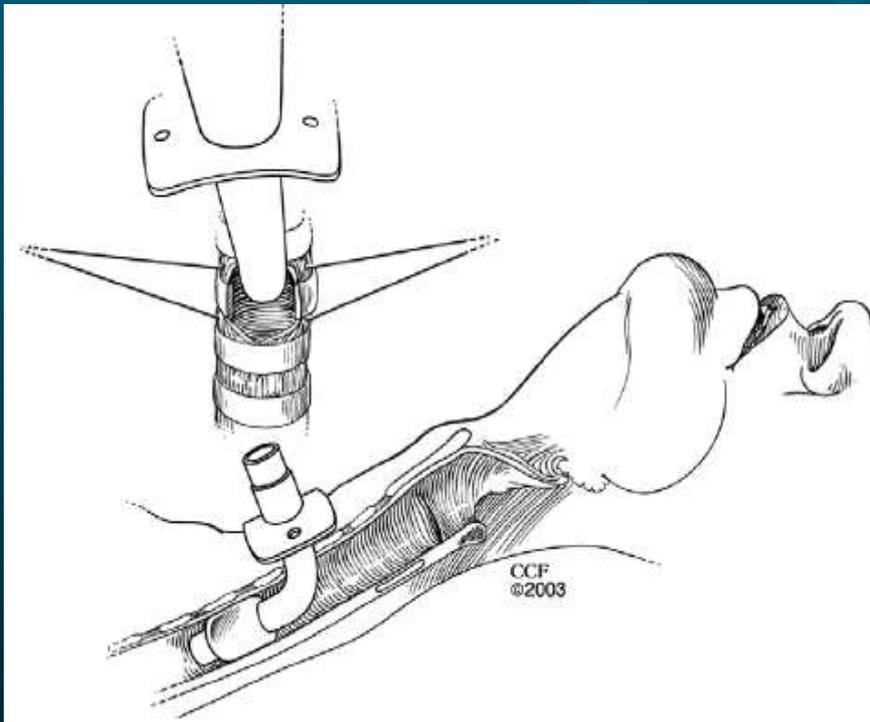


The thyroid isthmus is retracted cephalad and lateral traction sutures placed around the 2nd or 3rd tracheal ring.

Techniques of surgical tracheostomy

Peter A. Walts, MD, Sudish C. Murthy, PhD, MD, Malcolm M. DeCamp, MD*

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Section of General Thoracic Surgery, The Cleveland Clinic Foundation,
9500 Euclid Avenue, Desk F24, Cleveland, OH 44195, USA*

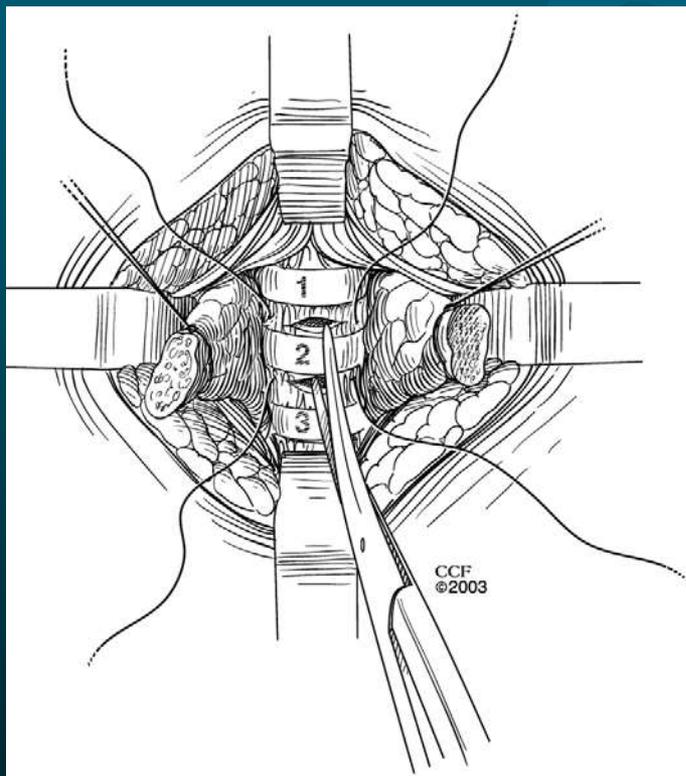


#15 blade scalpel is used to create longitudinal tracheostomy. The laterally placed traction sutures provide enough distraction to allow for tracheostomy tube placement without excessive dilation. After confirming tube placement the traction sutures are removed

Techniques of surgical tracheostomy

Peter A. Walts, MD, Sudish C. Murthy, PhD, MD, Malcolm M. DeCamp, MD*

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Section of General Thoracic Surgery, The Cleveland Clinic Foundation,
9500 Euclid Avenue, Desk F24, Cleveland, OH 44195, USA*



Heavy scissors are used to create the tracheotomy if the tracheal rings are thickly calcified

Procedimiento



Verificación posición
Neumotaponar
Conectar a ventilación
Fijar

Complicaciones

1. Inmediatas:

- a) Hemorragia.
- b) Neumotórax.
- c) Lesión cartílago cricoides, cuando se realiza una traqueostomía alta.
- d) Traumatismo o daño quirúrgico de estructuras de la región como esófago, el nervio laríngeo y la cúpula pleural.

2. Mediatas:

- a) Obstrucción de la cánula de traqueostomía con secreciones.
- b) Enfisema subcutáneo.
- c) Aspiración y abscesos pulmonares.
- d) infecciones: traqueitis, traqueobronquitis
- e) Atelectasias.
- f) Desplazamiento de la cánula.

3. Tardías:

- a) Granulomas traqueales.
- b) Fístulas traqueocutáneas o traqueoesofágicas.
- c) Traqueomalacia.
- d) Estenosis de laringe o tráquea

Complicaciones Inmediatas: 0-24 h

- PCR
- Hemorragia severa
- Lesión traqueolaríngea
- Compresión de la vía aérea
- Pérdida vía aérea
- Neumotórax
- Neumomediastino
- Enfisema agudo
- Lesión esofágica
- Desplazamiento del tubo
- Arritmias
- Hipotensión
- Hipoxemia
- Hipercapnia
- Bacteriemia

Complicaciones intermedias: 1 – 7 días

- Fístula traqueo-arteria innominada (hemorragia masiva)
- Traqueomalacia
- Estenosis traqueal
- Necrosis y pérdida del cartílago traqueal anterior
- Fístula traqueoesofágica
- Aspiración severa
- Déficit crónico del habla y deglución
- Fístula tráqueo cutanea

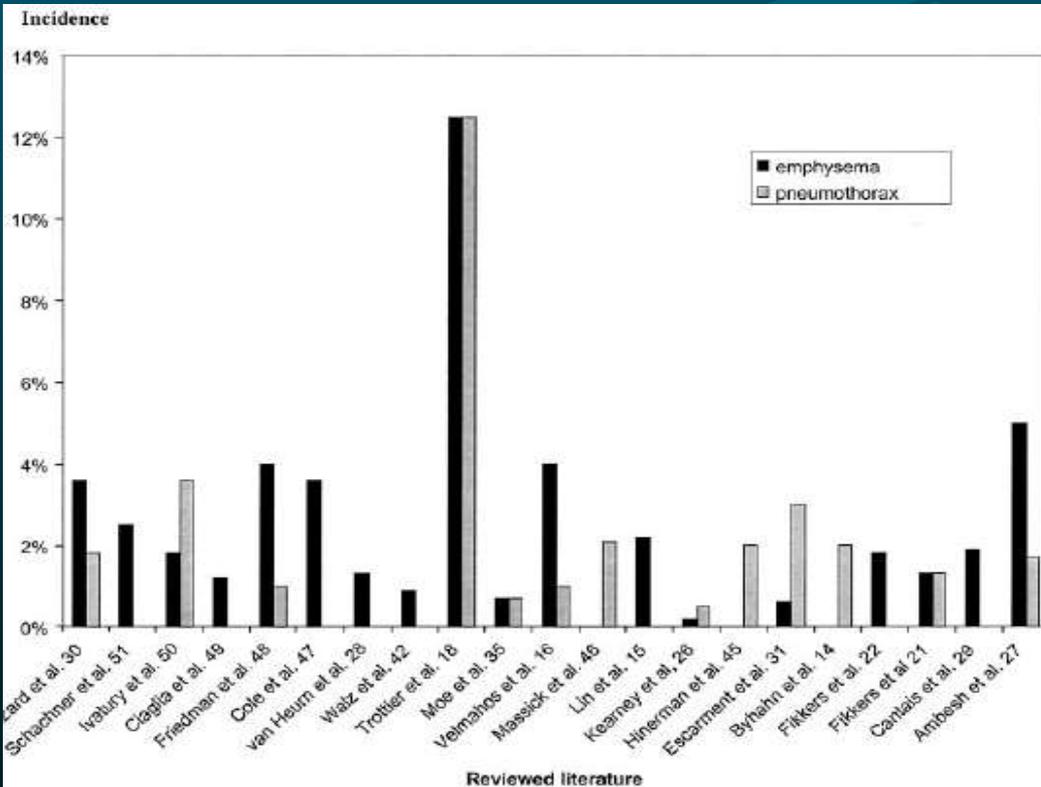
Complicaciones tardías: > 7 días

- Sangrado persistente
- Desplazamiento del tubo
- Obstrucción del tubo
- Atelectasia
- Infección del osteoma / celulitis
- Dolor

Complicaciones

Emphysema and Pneumothorax After Percutaneous Tracheostomy*

Case Reports and an Anatomic Study

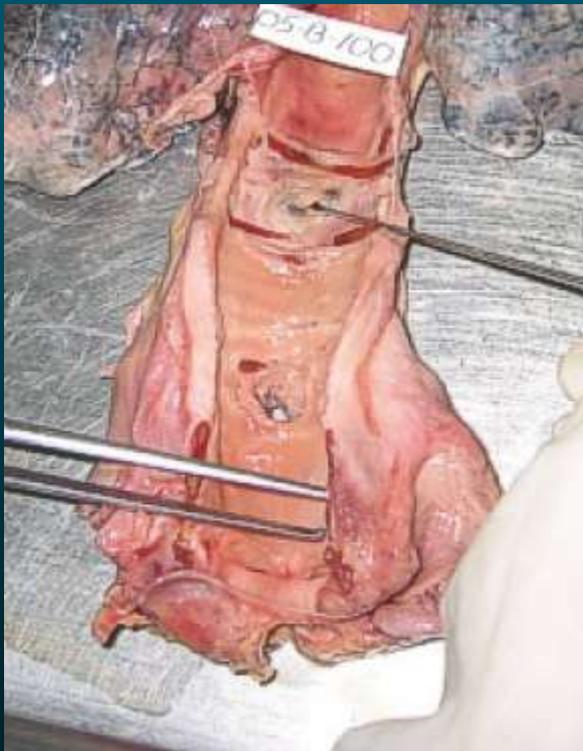


Complicaciones

Fistula traqueo-vascular. Presentación de un caso. Revisión de la literatura

Magalis Rodríguez Concepción*, Walter Marcial Martínez Rodríguez*, María de los Ángeles Miló Anillo*, Olga Forteza Trujillo*, Ana Gloria Pérez Reyes*, Raul Rua Martínez*

* Hospital Docente "León Cuervo Rubio" CUBA



Se observan por la cara interna de la traquea, dos orificios; el superior se correspondía con el orificio de traqueostomía; el inferior se correspondía con el balón del tubo de traqueostomía

Complicaciones

Traqueomalacia



Para diagnosticar la traqueomalacia es preciso realizar una **broncoscopia** donde se encuentran los hallazgos característicos que definen esta entidad

Complicaciones

ARTÍCULO DE BRONCSCOPIA

Imagen broncoscópica: falsa ruta. Complicación de traqueostomía

Gustavo A. Hincapié, MD*; Julio Cesar Forero, MD**



Se observa la cánula de traqueostomía en una posición anómala con la tráquea libre, se decide retirar la cánula con los hallazgos que se observan, encontrando una falsa ruta realizada con la introducción a ciegas de la cánula de traqueostomía

Complicaciones



Fistula traqueoesofágica

Puede constituir complicación aguda o crónica:

- Perforación pared posterior durante el procedimiento

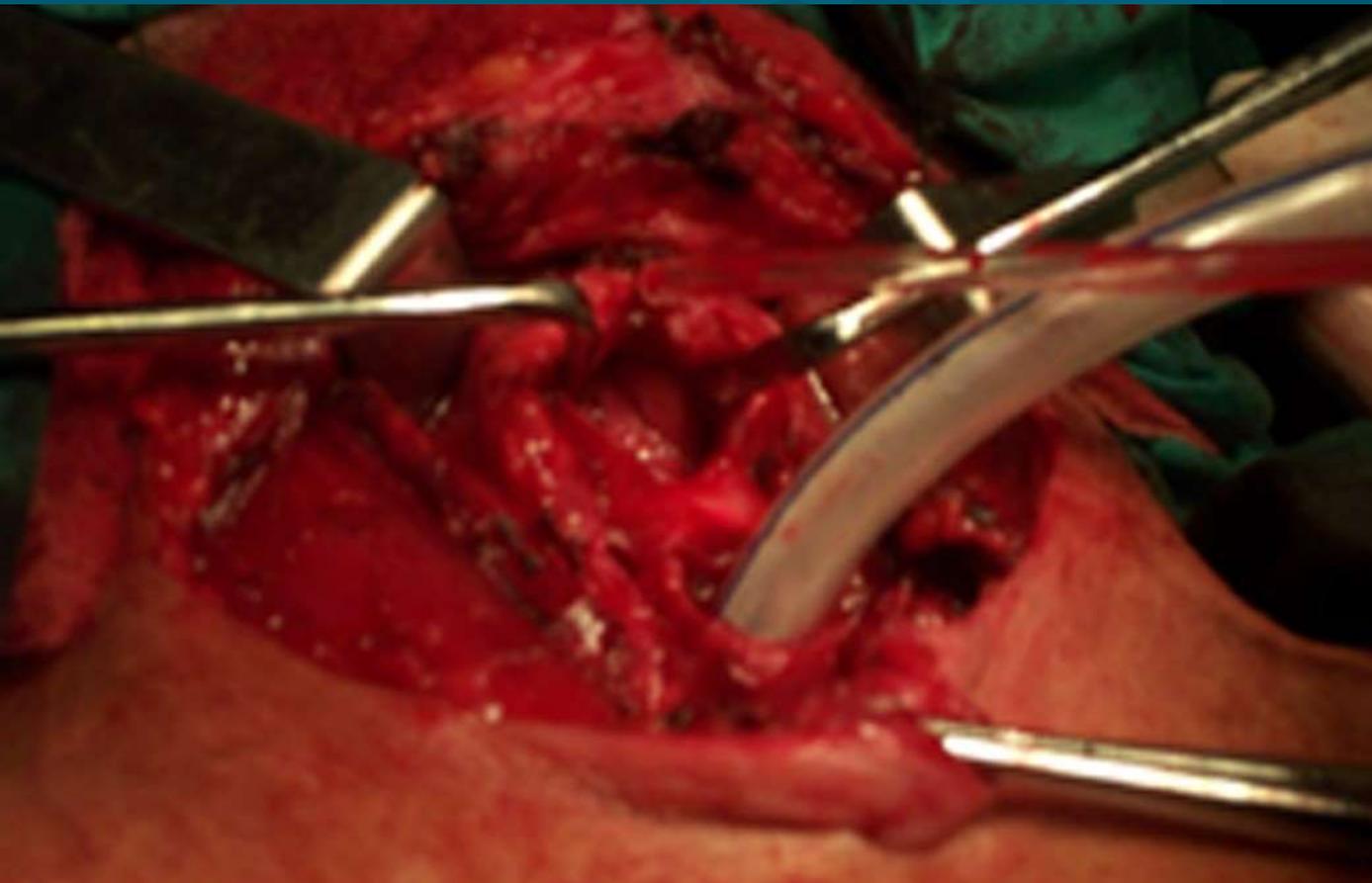
- Asociado a cuff y a movilización excesiva de la cánula: Necrosis pared posterior traquea

Nivel de la perforación ayuda a diferenciar



Complicaciones

Rotura o desgarro traqueal



Solución:

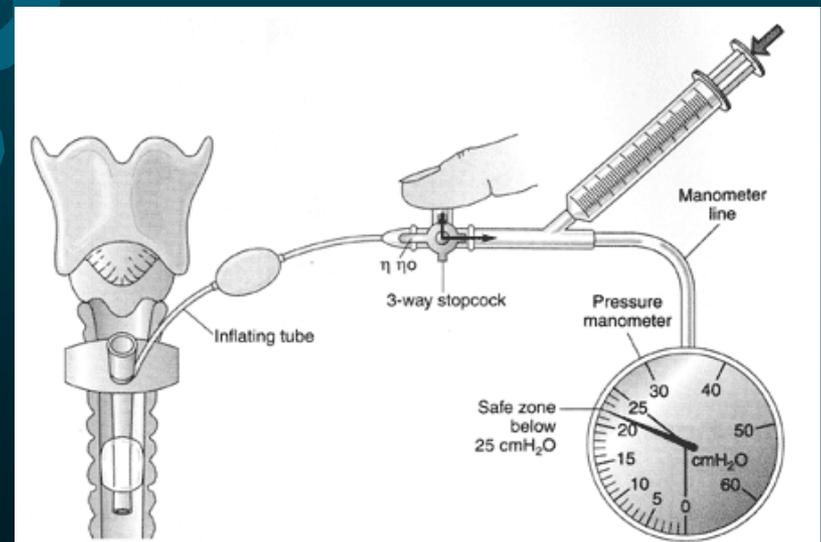
- Reintubación
- Exposición amplia
- Nueva traqueostomía a nivel inferior para asegurar la vía aérea
- Hemostasia y reparación (SOP)

Emergencia: VIA AÉREA

Prevención de Complicaciones

- Técnica de volumen mínimo de oclusión: desinfle el balón, después comience despacio a inyectar nuevamente aire (o agua esterilizada, dependiendo del tipo de tubo) con una jeringa de Luer. Coloque el estetoscopio sobre el lado del cuello, cerca del tubo. Inyecte aire en la línea piloto hasta que ya no pueda escuchar que el aire pasa por el balón. Esto quiere decir que la vía aérea ha quedado sellada..
- Técnica de fuga mínima: Es el mismo procedimiento de volumen mínimo de oclusión, excepto que, después de sellar la vía respiratoria, retire lentamente una pequeña cantidad (aproximadamente 1 cc) para que se escuche una pequeña fuga al final de la inhalación.

Deberán anotarse periódicamente las medidas del volumen del balón, y reportar cualquier cambio. Puede utilizarse un manómetro para verificar la presión del balón en aquéllos que se llenan con agua. La presión del balón deberá de ser menor a 25 cm H₂O



COMPLICACIONES	CAUSAS	PREVENCIÓN/TRATAMIENTO
Hemorragia	Apertura de vasos tras la cirugía Erosión de vasos por el tubo	<i>Prevención</i> Usar un tubo de tamaño apropiado Tratar la infección local Aspirar suavemente Humidificar los gases inspirados No hacer la ventana traqueal por debajo del tercer anillo traqueal <i>Tratamiento</i> Compresión suave Intervención quirúrgica
Infección de la herida	Colonización del estoma por flora hospitalaria	<i>Prevención</i> Cuidados sistemáticos del estoma <i>Tratamiento</i> Sacar el tubo, si es necesario Cuidado agresivo de la herida y desbridar Administrar antibióticos
Enfisema subcutáneo	Ventilación a presión positiva Tos contra un vendaje oclusivo o con una herida suturada y sujeta	<i>Prevención</i> No suturar o hacer vendajes compresivos alrededor del tubo <i>Tratamiento</i> Quitar cualquier sutura o vendaje
Obstrucción del tubo	Sangre y secreciones secas Falso paso a tejidos blandos Apertura de la cánula colocada contra la pared traqueal Cuerpo extraño Tejido tumoral	<i>Prevención</i> Aspira en caso necesario Humidificar los gases inspirados Usar tubo de doble luz Colocar el tubo de forma que la apertura no presione la pared traqueal <i>Tratamiento</i> Sacar o sustituir la cánula interna Recolocar el tubo
Desplazamiento del tubo	Movimientos del paciente Tos Tracción sobre los tubos del ventilador	<i>Prevención</i> Poner el esparadrapo de forma que permita el paso de un dedo entre el cuello y el esparadrapo Fijar el tubo <i>in situ</i> Usar tubos con placas ajustables en pacientes con cuello corto Sujetar los tubos del ventilador Sedar a los pacientes en caso de necesidad Atar a los pacientes si es preciso <i>Tratamiento</i> Cubrir el estoma y ventilar manualmente a los pacientes por la boca Sustituir el tubo
Estenosis traqueal	Lesión del área final del tubo o manguito, con aparición de escara y estrechamiento de la vía aérea	<i>Prevención</i> Inflar el manguito con la mínima cantidad de aire necesaria Controlar las presiones del manguito cada 8 horas <i>Tratamiento</i> Reparación quirúrgica
Fístula traqueoesofágica	Necrosis por presión de la pared posterior de la tráquea por un manguito excesivamente inflado y un tubo demasiado rígido	<i>Prevención</i> Inflar el manguito con la mínima cantidad de aire necesaria <i>Tratamiento</i> Controlar las presiones del manguito cada 8 horas <i>Tratamiento</i> Reparación quirúrgica
Fístula tráquea-arteria innominada	Presión directa del codo de la cánula contra la arteria innominada Colocación del estoma traqueal por debajo del cuarto anillo traqueal Migración hacia abajo del estoma traqueal por tracción del tubo Situación elevada de la arteria	<i>Prevención</i> No hacer la ventana traqueal por debajo del tercer anillo traqueal <i>Tratamiento</i> Hiperinflar el manguito para controlar la hemorragia Sacar el tubo y sustituirlo por un tubo endotraqueal y aplicar presión digital a través del estoma contra el esternón Reparación quirúrgica
Fístula traqueocutánea	Fallo de cierre del estoma tras retirar el tubo	<i>Prevención</i> <i>Tratamiento</i> Reparación quirúrgica

Hemorragia

Apertura de vasos tras la cirugía
Erosión de vasos por el tubo

Prevención

Usar un tubo de tamaño apropiado
Tratar la infección local
Aspirar suavemente
Humidificar los gases inspirados
No hacer la ventana traqueal por debajo del tercer anillo traqueal

Tratamiento

Compresión suave
Intervención quirúrgica

Infección de la herida

Colonización del estoma por flora hospitalaria

Prevención

Cuidados sistemáticos del estoma

Tratamiento

Sacar el tubo, si es necesario
Cuidado agresivo de la herida y desbridar
Administrar antibióticos

Enfisema subcutáneo

Ventilación a presión positiva
Tos contra un vendaje oclusivo o con una herida suturada y sujeta

Prevención

No suturar o hacer vendajes compresivos alrededor del tubo

Tratamiento

Quitar cualquier sutura o vendaje

Obstrucción del tubo	<p>Sangre y secreciones secas Falso paso a tejidos blandos Apertura de la cánula colocada contra la pared traqueal Cuerpo extraño Tejido tumoral</p>	<p><i>Prevención</i> Aspira en caso necesario Humidificar los gases inspirados Usar tubo de doble luz Colocar el tubo de forma que la apertura no presione la pared traqueal</p> <p><i>Tratamiento</i> Sacar o sustituir la cánula interna Recolocar el tubo</p>
Desplazamiento del tubo	<p>Movimientos del paciente Tos Tracción sobre los tubos del ventilador</p>	<p><i>Prevención</i> Poner el esparadrapo de forma que permita el paso de un dedo entre el cuello y el esparadrapo Fijar el tubo <i>in situ</i> Usar tubos con placas ajustables en pacientes con cuello corto Sujetar los tubos del ventilador Sedar a los pacientes en caso de necesidad Atar a los pacientes si es preciso</p> <p><i>Tratamiento</i> Cubrir el estoma y ventilar manualmente a los pacientes por la boca Sustituir el tubo</p>
Estenosis traqueal	<p>Lesión del área final del tubo o manguito, con aparición de escara y estrechamiento de la vía aérea</p>	<p><i>Prevención</i> Inflar el manguito con la mínima cantidad de aire necesaria Controlar las presiones del manguito cada 8 horas</p> <p><i>Tratamiento</i> Reparación quirúrgica</p>

Fístula traqueoesofágica

Necrosis por presión de la pared posterior de la tráquea por un manguito excesivamente inflado

Prevención

Inflar el manguito con la mínima cantidad de aire necesaria

Fístula tráquea-arteria innominada

Presión directa del codo de la cánula contra la arteria innominada

Colocación del estoma traqueal por debajo del cuarto anillo traqueal

Migración hacia abajo del estoma traqueal por tracción del tubo

Situación elevada de la arteria

Prevención

No hacer la ventana traqueal por debajo del tercer anillo traqueal

Tratamiento

Hiperinflar el manguito para controlar la hemorragia

Sacar el tubo y sustituirlo por un tubo endotraqueal y aplicar presión digital a través del estoma contra el esternón

Reparación quirúrgica

Fístula traqueocutánea

Fallo de cierre del estoma tras retirar el tubo

Prevención

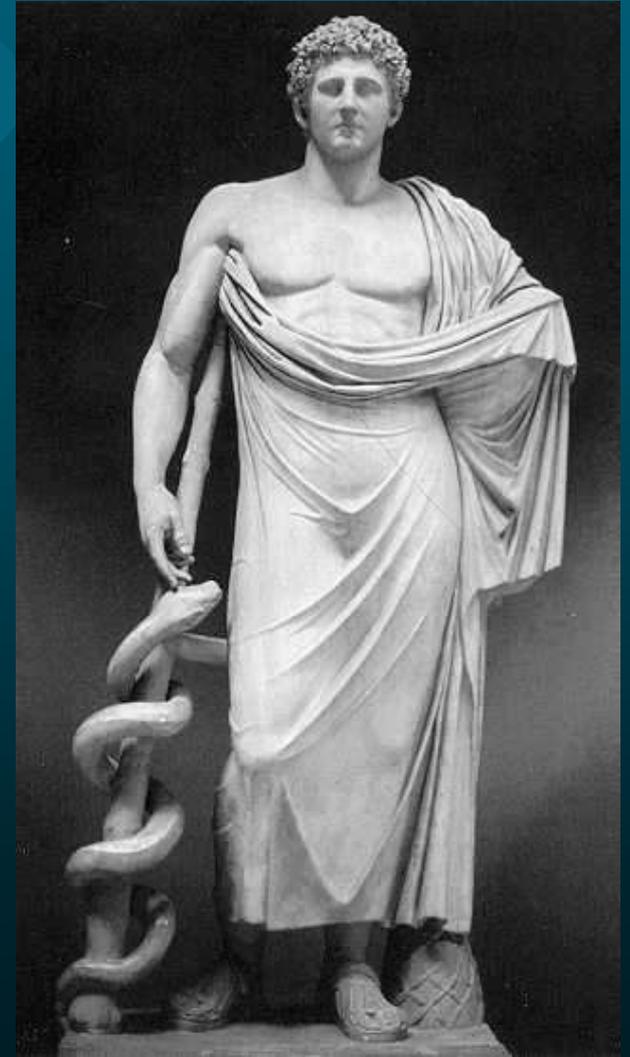
Tratamiento

Reparación quirúrgica

Decanulación

- Con ese término se conoce al proceder de retirar una cánula en un traqueostomizado, condición:
 - Desaparecieron las causas que la motivaron y muchas veces para ello se impone realizar una exhaustiva laringotraqueoscopia, cuando se confirma que no existe, se comienza por
 - disminuir paulatinamente el calibre de la cánula hasta llegar al menos a uno de 6 mm
 - esta cánula se ocluirá primero durante el día y después por la noche
 - Sí el enfermo respira bien se retira el dispositivo y se coloca una torunda abierta en el fondo de la herida del cuello cerca de la pared traqueal, con la finalidad de que el tejido de granulación resultante del proceso de cicatrización por segunda intención vaya creciendo desde la profundidad hasta la superficie y su cierre total.

Si desconocemos nuestra historia estamos condenados a repetir los errores del pasado



TRAQUEOTOMIA EN UCI

Dr. Alberto Díaz Seminario

Médico Intensivista

Diplomado en Neurointensivismo

UCI – Hospital Rebagliati – ESSALUD

UCI – CLINICA MONTEFIORI

ECMO-group-PERU

Miembro SOPEMI

Miembro ASPETEN

TECNICA QUIRURGICA

alberto06ds@yahoo.es