



FISIOPATOLOGIA VIA AEREA PACIENTE TRAQUEOSTOMIZADO

Klgo. Roberto Vera Uribe, Mcs
Especialista en Kinesiología Respiratoria
Profesor Asistente Facultad de Medicina
Terapeuta Respiratorio Certificado CLCPTR

1

1

Temas a tratar

- Diferencias con intubación
- Utilidad en weaning
- Anatomía y fisiología
- Fisiopatología
- Complicaciones

2

2

Introducción

- Complicaciones IOT 10 Veces más que TQT
- IOT
 - Más Complicaciones
 - Mayor mortalidad
- TQT mejor en:
 - Reintubados
 - Intubación difícil
- Técnicas más fáciles

Journal of Oral Science, Vol. 58, No. 1, 23-28, 2016
Kapadia y Cols. Crit Care Med. Vol 28, 2000

3

3

Traqueotomía: Definición

- Creación de un ostoma permanente entre la tráquea y la piel cervical



Bradley P.J. Laryngology and Head & Neck Surgery 1997; 5(7): 1-20.

4

4

Rol TQT en el Weaning

- Uno de los propósitos de la TQT
- Disminuye:
 - Resistencia VA
 - Espacio muerto
 - Manejo secreciones
 - Comodidad
 - Sedación

Koh y Cols. Anaesth Intensive Care. Vol 25. 1997. 5

5

The Laryngoscope
© 2005 The American Laryngological,
Rhinological and Otolaryngological Society, Inc.

Late Complications After Percutaneous Tracheostomy and Oral Intubation: Evaluation of 1,628 Procedures

Benjamin Storm, MD; Knut Dybvik, RN, PhD; Erik Waage Nielsen, MD, PhD

Occurrence of Late Complications.		
Complication	Tracheostomized, n = 519	Orally Intubated, n = 1,101
Vocal cord palsy/damage J38.0 & J38.3	1	0
Laryngeal stenosis J38.6 & J38.7	2	0
Tracheomalacia type III J39.8 & J39.9	0	0
Tracheal granuloma, stenosis, or fistula J95.5 and J99.1	0 (1)*	1 (0)
Injury of thoracic trachea including fistula S27.5	0	0
Other respiratory disturbances after intubation J95.8, J95.9	0	0

6

6

Anatomía y Fisiología TQT

- Tubos de TQT reducen:
 - Trabajo resistivo
 - Trabajo elástico respiración
- TQT reemplaza la al TOT
- TQT
 - Quirúrgica:
 - 2 a 4 anillo traqueal.
 - Percutánea:
 - 1 y 2
 - 2 y 3



Epstein S. Resp Care. Vol 50. 2005

7

7

Fisiología TQT

- Resistencia al flujo aéreo
- Normalmente VAS resistencia al flujo
 - Respiración nasal 80%
 - Respiración bucal 50%
- Disminución espacio muerto 100 ml
 - By-Pass espacio glótico e infraglotico
- Reduce
 - PEEP intrínseco
 - Hiperinsuflación dinámica
- Cánulas:
 - Cortas y rígidas
 - Facilitan el manejo de secreciones

Motoyama. Traqueostomy. Church Living. 1985

8

8

Fisiopatología

- TQT cuerpo extraño que causa broncorrea y tos excesiva.
- TQT altera:
 - Deglución
 - Altera la elevación traquea
 - Tos(-)
 - Cuerdas Vocales Inactivas
 - Termo humidificación



9

TQT y NAV

- Etiología NAV
 - Aspiración secreciones orales
 - TQT conserva función glótica
- TQT temprana
 - Disminuye incidencia NAV
 - Barret comparo incidencia de NAV
 - Niños quemados
 - TQT temprana
 - TQT tardía
 - Sin TQT

Kollef M. N Engl J Med. Vol 340. 1999.

10

10

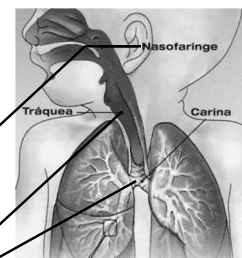
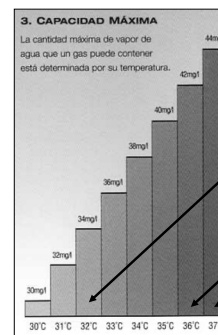
Fisiología TQT

- Humidificación
 - Bypass vía aérea nasal
 - Altera humidificación y calentamiento aire
 - Cambio del epitelio a escamoso
 - Cambios inflamatorios crónicos
 - Alteración función mucociliar
 - Alteración tos
 - Alteración deglución

11

11

Temperatura

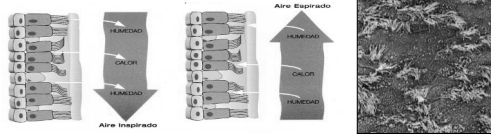


12

12

Fisiopatología TQT

- Literatura Escasa
- “By-pass” Vía Aérea
 - Aporte de gases secos
 - Sobrepasa capacidad fisiológica
 - Dsecación de la mucosa



13

13

Ventajas TQT

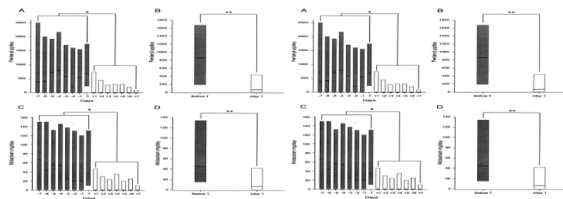
- VENTILACION SEGURA
- FACILITA MANEJO SECRECIONES
- PERMITE USO DE PRESIONES ALTAS



RESPIRATORY CARE • APRIL 2005 VOL 50 NO 5
14

14

Impact of tracheotomy on sedative administration, sedation level, and comfort of mechanically ventilated intensive care unit patients*



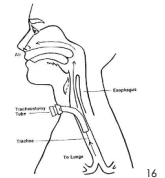
Crit Care Med 2005 Vol. 33, No. 11

15

15

Desventajas TQT

- LIMITA LA FONACIÓN
- LESIONES ESTRÉS MECÁNICO
- INFECCIONES Y COLONONIZACION
- ALTERACION DEGLUCION



16

16

Indicaciones

Obstrucción Vía Aérea

Ventilación Prolongada

Higiene Bronquial

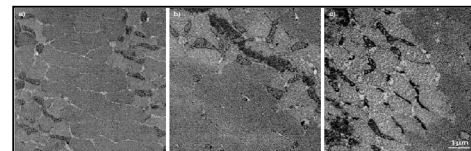
Procedimiento Electivo

17

17

Ventilación Prolongada

- Atrofia Muscular
- Daño Fibras Musculares



Gayan-Ramirez y Decramer. Eur. Resp. J. 2002
Chang y Cols. Chest 2005

18

TQT VMP y Weaning

- Ventilación prolongada
 - Facilitar el Weaning
 - Menor resistencia flujo
 - Perdida de espacio muerto
 - Manejo secreciones
 - Comodidad paciente
 - Menos sedación

Koh y Cols. Anaesth Intensive Care. Vol 25. 1997.
Jaeger y Cols. Resp Care. Vol 47. 2002.

19

Changes in the Work of Breathing Induced by Tracheotomy in Ventilator-dependent Patients

JEAN-LUC DIEHL, SOUHEIL EL ATROUS, DOMINIQUE TOUCHARD, FRANÇOIS LEMAIRE, and LAURENT BROCHARD

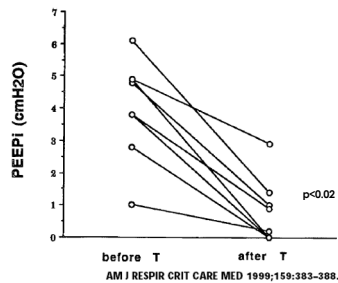
Service de Réanimation Médicale, Hôpital Henri Mondor, AP-HP, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale 492, Université Paris 12, Créteil, France

AM J RESPIR CRIT CARE MED 1999;159:383-388.

- Evaluaron a 8 sujetos en VMP
- TOT y Post TQT

20

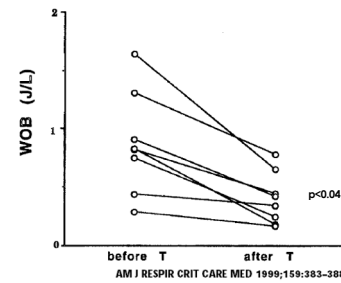
Disminución Resistencia



AM J RESPIR CRIT CARE MED 1999;159:383-388.

21

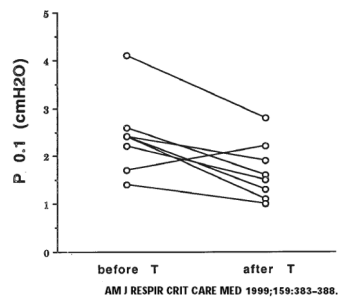
Trabajo Ventilatorio



AM J RESPIR CRIT CARE MED 1999;159:383-388.

22

P 0.1



AM J RESPIR CRIT CARE MED 1999;159:383-388.

23

Trabajo Ventilatorio

Table 1. Respiratory Variables Before and After Tracheotomy in 20 Surgical Intensive-Care Patients

Variable	Before Tracheotomy	After Tracheotomy	P
V_T (mL)	329 ± 104	312 ± 119	0.47
V_E (L/min)	9.2 ± 3.0	8.1 ± 3.1	0.26
f (breaths/min)	28 ± 5	26 ± 6	0.51
PEEP (cm H ₂ O)	2.9 ± 1.7	1.6 ± 1.0	0.02
PTP (cm H ₂ O · s/min)	236 ± 122	155 ± 101	0.09
WOB (J/L)	0.97 ± 0.32	0.81 ± 0.46	0.09
WOB (J/min)	8.9 ± 2.9	6.6 ± 1.4	0.04
Exp R_{aw} (cm H ₂ O/s)	9.4 ± 4.1	6.3 ± 4.5	0.07

V_T = tidal volume
 V_E = minute volume
 f = respiratory rate
 PEEP = intrinsic positive end-expiratory pressure
 PTP = pressure-time product
 WOB = work of breathing
 Exp R_{aw} = expiratory airway resistance (From Reference 14, with permission.)

AM J RESPIR CRIT CARE MED 1999;159:383-388.

24

TOT v/s TQT

Table 2. Inner Diameter, Length, and Dead Space of Endotracheal and Tracheostomy Tubes

Tube Type	ID (mm)	Length (cm)	Dead Space (mL)
Endotracheal			
No. 6.0	6.0	31.5	11.0
No. 7.0	7.0	34.5	15.0
No. 8.0	8.0	35.5	18.0
No. 8.5	8.5	36.5	24.0
Tracheostomy*			
Size 4	5.0	10.0	3.0
Size 6	7.0	12.0	5.0
Size 8	8.5	12.0	6.0
Size 10	9.0	12.0	8.0

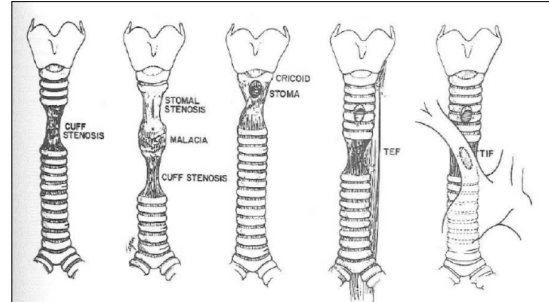
*Tracheostomy tube size is not equal to inner diameter.
ID = inner diameter (From Reference 14, with permission.)

AM J RESPIR CRIT CARE MED 1999;159:383-388.

25

25

COMPLICACIONES TQT



26

26

¿Preguntas?



curstqt@gmail.com

27

27