



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



TEMA DE REPASO. VÍA AÉREA DIFÍCIL: MANEJO Y DISPOSITIVOS

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**

Dr. Juan Catalá Bauset, Dra. Alicia del Moral (MIR-4)



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 de Noviembre de 2012**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

OBJETIVOS DEL TEMA



1. Importancia del tema.
2. Cómo definir una VA DIFÍCIL. Epidemiología.
3. Importancia de la predicción.
4. ¿Cómo actuar ante una VA difícil?
 1. Algoritmos de manejo.
 2. Dispositivos para el control de la vía aérea.



ASA CLOSED CLAIMS STUDIES

Problemas respiratorios.

Caplan R et al. Anesthesiology 1990;72:828-833
Domino KB, June 98. ASA closed claims.
Peterson, G. Anesthesiology 2005; 103:33-9.

- Lesión única grave
34%
 - Muerte y daño cerebral
85%
 - Tres mecanismos de lesión:
 - Ventilación inadecuada
 - Intubación esofágica
 - Intubación difícil



Trends in Anesthesia-related Death and Brain Damage

A Closed Claims Analysis

Frederick W. Cheney, M.D.,* Karen L. Posner, Ph.D.,† Lorri A. Lee, M.D.,‡ Robert A. Caplan, M.D.,§
 Karen B. Domino, M.D., M.P.H.||



Respiratory Damaging Events	n	% Total Respiratory Events	Less Than Appropriate Care, n (%)
Difficult intubation	115	23	58 (50)
Inadequate ventilation/oxygenation	111	22	82 (74)
Esophageal intubation	66	13	60 (91)
Premature extubation	58	12	47 (81)
Aspiration	50	10	21 (42)
Airway obstruction	47	9	25 (53)
Other respiratory	56	11	29 (52)
Total	503	100	322 (64)*

damaging events from 1975 through 2000. Respiratory-related damaging events were responsible for approximately 50% or more of claims for death or brain damage





4th National Audit Project of
The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Aspiration was the single commonest cause of death in anaesthesia events.

Poor judgement was the likely root cause in many cases which included elements of poor assessment of risk (patient and operation) and failure to use airway devices or techniques that would offer increased protection against aspiration. Several major events occurred when there were clear indications for a rapid sequence induction but this was not performed.

- **Most events in the emergency department were complications of rapid sequence induction.** This was also an area of concern in ICU. RSI outside the operating theatre requires the same level of equipment and support as is needed during anaesthesia. This includes capnography and access for equipment needed to manage routine and difficult airway problems.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Definición (ASA task force Airway Management)



“Situación clínica en la que un anesthesiólogo (**con experiencia**) tiene dificultades para ventilación facial, IT o ambas”.

•O dificultad en:

- 1.laringoscopia directa (grados de C-Lehane)
- 2.ubicación TET: +2 intentos, o + 10 min
- 3.por contaminación VA (vómito, etc)



Definición (ASA task force Airway Management)

- Dificultad para ventilación con mascarilla facial
- Imposibilidad mantener saturación $> 90\%$
- Imposibilidad de revertir o prevenir signos de ventilación inadecuada:
 - Cianosis
 - Hipercapnia
 - Dilatación gástrica
 - Obstrucción
 - Sonidos respiratorios



Incidencia de laringoscopia difícil



Table 5. Incidence of difficult laryngoscopy/intubation.

Author	Incidence (%)
Wilson et al ¹⁴	1.5
Frerk ⁷⁴	4.5
Oates et al ¹³	1.8
Rocke et al ⁶	2.1
Butler and Dhara ¹⁶	1.6
Rose and Cohen ²³	1.8
Savva ⁷⁵	4.9
El-Ganzouri et al ¹⁷	1.0
Arne et al ¹⁸	4.2

Incidencia LD: 1- 5%.



Incidencia de laringoscopia difícil



Table 6. Cook's classification of laryngoscopic view.

Laryngeal views	Cormack and Lehane	Modification	Method of intubation	New grading
Most of cords visible	1	1	Direct	Easy
Posterior cord visible	2	2a	Direct	Easy
Only arytenoids visible	2	2b	Indirect	Restricted
Epiglottis visible and liftable	3	3a	Indirect	Restricted
Epiglottis adherent to pharynx	3	3b	Specialist	Difficult
No laryngeal structures seen	4	4	Specialist	Difficult

From Cook TM, A new practical classification of laryngeal view (2000, *Anaesthesia* 55: 274–279) with



C-L grado I

C-L grado II

C-L grado III

C-L grado IV



TEST PREDICTIVO IDEAL



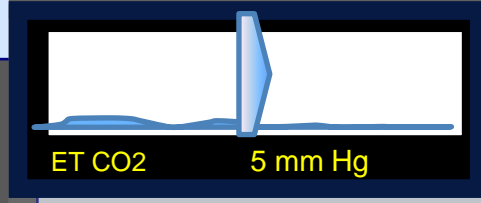
1. No necesite equipamiento adicional extra o muy poco
2. No invasivo
3. Barato
4. Reproducible
5. Rápido (1-2´)
6. Alto VPP



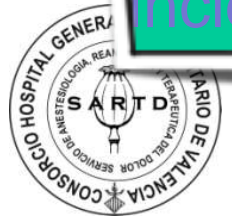
Grados de HAN para la dificultad de ventilación con MF.

Kheterpal S et al. Anesthesiology 2006; 105:885-9.

Grado	Definición	N=22,260	%
1	Ventilación con máscara facial eficaz, sin ayuda de dispositivo.	17,535	77,4 %
2	Se precisa empleo de cánula nasal o faríngea, guedel, etc. Con o sin RNM	4,775	21,1 %
3	Ventilación difícil (inadecuada, insuficiente o inestable con 2 personas y empleo de cánula) Con o sin RNM	313	1,4 %
4	Imposible la ventilación Con o sin RNM	37	0,16 %



Incidencia VMF difícil: 0,07% - 5% (media 1-2%).
 Incidencia VMF difícil en paciente con ID: 30%.



Ventilación difícil con mascarilla facial.

Langeron Oet al. Anesthesiology 2000; 92:1229–36.

- Son predictores independientes de tener un grado 3 de VMD:
 - IMC > 30 (+E+S) (26) kg/m²
 - Barbas
 - H^a ser roncador
 - Edad > 55 años
 - Desdentado
 - Limitada protusión mandibular

Kheterpal S et al. Anesthesiology 2006; 105:885–9.



> 2 predictores >VPP para VMD

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012



Componentes de la exploración física de la V.A.

EXAMEN o EXPLORACIÓN de la Vía Aérea	Hallazgos “sugerentes” de VAD
1. Distancia interdental	< 3 cms.
2. Longitud de los incisivos superiores	Relativamente largos
3. Relación entre incisivos para la oclusión mandibular	Arcada superior prominente
4. Capacidad de protuir la mandíbula respecto maxilar	Prot. Mmdb: S: 30% E:85% VP+9%
5. Visibilidad de la úvula	No visible
6. Característica del paladar	Ojival, o estrecho
7. Compliance del espacio mandibular	Poco depresible, rígeidez
8. Longitud del cuello	Corto
9. Ancho del cuello	> De lo habitual
10. Movilidad cuello (extension atlanto-occipital)	Extensión o flexión limitada
11. Distancia tiro-mentoniana	< 6 cms. O 3 traveses dedos

1. Distancia interdental
2. Longitud de los incisivos superiores
3. Relación entre incisivos para la oclusión mandibular



- $< 3\text{cm}$
- **Si $< 2,5\text{ cms}$:** No emplear Fastrach, Ctrach.
- **Laringoscopia casi imposible**
- **Si $< 2\text{ cm}$:** dificultad con la ProSeal , Supreme y LMA.
- **Si $< 1,8\text{ cm}$:** imposible LMA

- **Puede imposibilitar laringoscopia**
- **Glotis muy anterior**
- **Posible LMAc, Unique, PLMA, Supreme, Fastrach, C-Trach y otros SPG**
- **FBF**



5. Visión úvula — (Test Mallampati/Samsoon&Young): S 60%, E 70%, VP+ 13%

- I. Pilares de las fauces
- Paladar blando y Úvula



- IV. Paladar duro



Zahid H K, Arash K, and Elham Eni. A Comparison of the Upper Lip Bite Test (a Simple New Technique) with Modified Mallampati Classification in Predicting Difficulty in Endotracheal Intubation: A Prospective Blinded Study .
Anesth Analg 2003; 96: 595-9



**Test de mordida del
labio superior**



SAR

nda

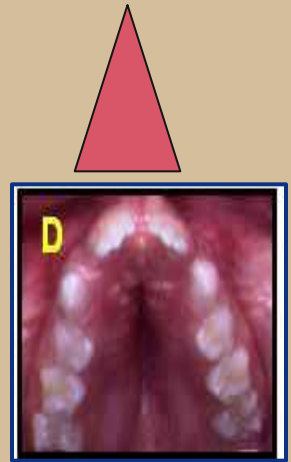
Componentes de la exploración física de la V.A.

	<u>EXAMEN o EXPLORACIÓN de la Vía Aérea</u>	<u>Hallazgos “sugereentes” de VAD</u>
1.	Distancia interdental	< 3 cms.
2.	Longitud de los incisivos superiores	Relativamente largos
3.	Relación entre incisivos para la oclusión mandibular	Arcada superior prominente
4.	Capacidad de protuir la mandíbula respecto maxilar	Prot. Mmdb: S: 30% E:85% VP+9%
5.	Visibilidad de la úvula	No visible
6.	Característica del paladar	Ojival, o estrecho
7.	Compliance del espacio mandibular	Poco depresible, rígeidez
8.	Longitud del cuello	Corto
9.	Ancho del cuello	> De lo habitual
10.	Movilidad cuello (extension atlanto-occipital)	Extensión o flexión limitada
11.	Distancia tiro-mentoniana	< 6 cms. O 3 traveses dedos



Ojival

Estrecho y profundo



Poca depresibilidad lingual
Rigidez o poca movilidad de
la lengua.

-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Componentes de la exploración física de la V.A.

<u>EXAMEN o EXPLORACIÓN de la Vía Aérea</u>	<u>Hallazgos “sugereentes” de VAD</u>
1. Distancia interdental	< 3 cms.
2. Longitud de los incisivos superiores	Relativamente largos
3. Relación entre incisivos para la oclusión mandibular	Arcada superior prominente
4. Capacidad de protuir la mandíbula respecto maxilar	Prot. Mmdb: S: 30% E:85% VP+9%
5. Visibilidad de la úvula	No visible
6. Característica del paladar	Ojival, o estrecho
7. Compliance del espacio mandibular	Poco depresible, rígeidez
8. Longitud del cuello	Corto
9. Ancho del cuello	> De lo habitual
10. Movilidad cuello (extension atlanto-occipital)	Extensión o flexión limitada
11. Distancia tiro-mentoniana	< 6 cms. O 3 traveses dedos



**Cuello largo o
anormalmente largo**



**Cuello corto y ancho “bull-
neck”**



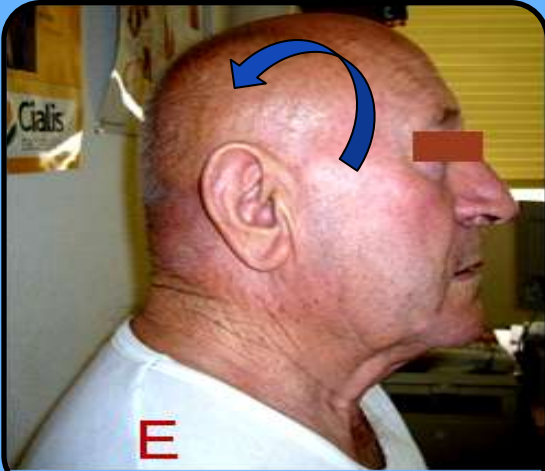
**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

Componentes de la exploración física de la V.A.

	<u>EXAMEN o EXPLORACIÓN de la Vía Aérea</u>	<u>Hallazgos “suggerentes” de VAD</u>
1.	Distancia interdental	< 3 cms.
2.	Longitud de los incisivos superiores	Relativamente largos
3.	Relación entre incisivos para la oclusión mandibular	Arcada superior prominente
4.	Capacidad de protuir la mandíbula respecto maxilar	Prot. Mmdb: S: 30% E:85% VP+9%
5.	Visibilidad de la úvula	No visible
6.	Característica del paladar	Ojival, o estrecho
7.	Compliance del espacio mandibular	Poco depresible, rígeidez
8.	Longitud del cuello	Corto
9.	Ancho del cuello	> De lo habitual
10.	Movilidad cuello (extension atlanto-occipital)	Extensión o flexión limitada
11.	Distancia tiro-mentoniana	< 6 cms. O 3 traveses dedos

Capacidad movilidad articulación atlanto-occipital

- Incapacidad de flexión y tocar barbilla-mentón
- ...o limitada movilidad de la articulación

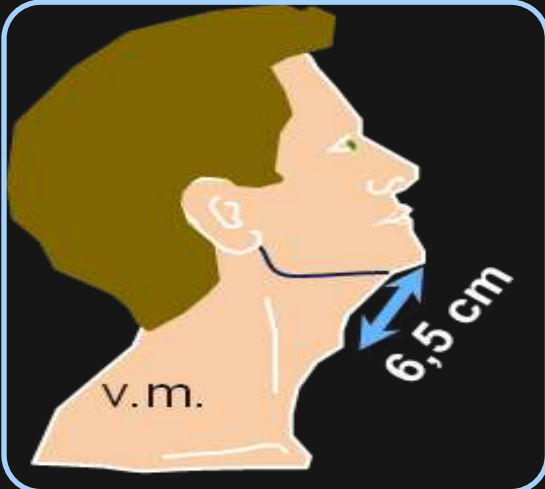


Distancia tiroides-mentón < 6 cms. o 3 traveses dedos

Sensibilidad
60%

Especificidad
65%

VP +
15%



Dificultad para acceso quirúrgico



Diámetro del cuello

Probabilidad de una Intubación problemática es alrededor de

40 cm



5%

60 cm



35%.



Capacidad predictiva de los test

“LA DIFICULTAD DE LARINGOSCOPIA ES UN PROBLEMA MULTIFACTORIAL NO PUEDE USARSE SÓLO UN TEST PREDICTIVO”

Table 2. Predictive ability of common tests (from Yentis¹⁹).

Test	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)
Mallampati (original)	42–60	81–89	4–21
Mallampati (modified)	65–81	66–82	8–9
Thyromental	65–91	81–82	8–15
Sternomental	82	89	27
Wilson score	42–55	86–92	6–9
Mouth opening	26–47	94–95	7–25
Jaw protrusion	17–26	95–96	5–21

COMBINAR VARIOS TEST
TEST MULTIVARIANTES

Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology
Vol. 19, No. 4, pp. 559–579, 2005



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Predictive value of the El-Ganzouri multivariate risk index for difficult tracheal intubation: a comparison of Glidescope® videolaryngoscopy and conventional Macintosh laryngoscopy

P. Cortellazzi^{1*}, L. Minati², C. Falcone³, M. Lamperti¹ and D. Caldiroli¹

Table 2 Composition of the El-Ganzouri and colleagues³ multivariate risk index

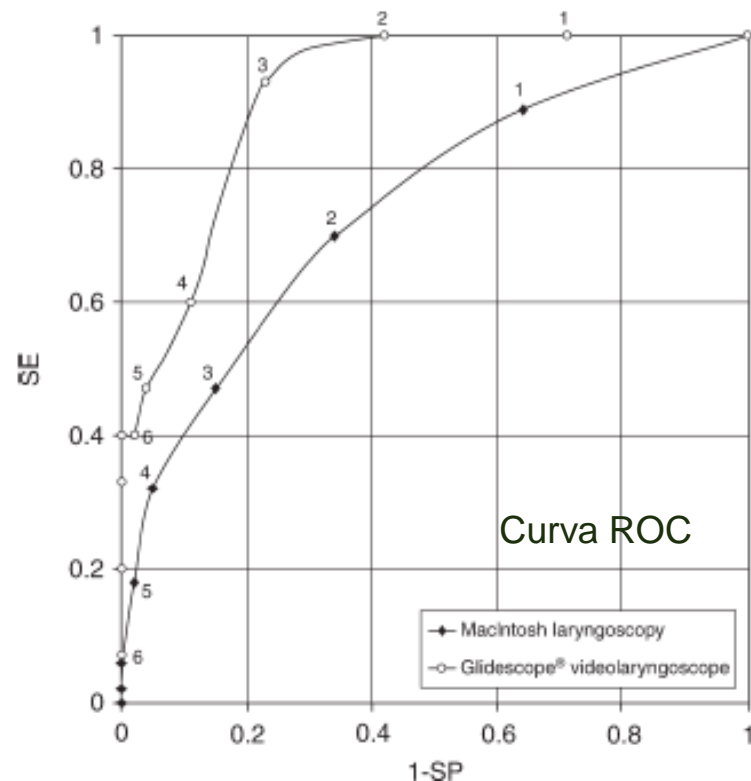
Variable	Score	Variable	Score
Mouth opening		Ability to prognath	
≥4 cm	+0	Yes	+0
<4 cm	+1	No	+1
Tyromental distance		Body weight	
>6.5 cm	+0	<90 kg	+0
6.0–6.5 cm	+1	90–110 kg	+1
<6.0 cm	+2	>110 kg	+2
Modified Mallampati class		History of difficult intubation	
I (soft palate, fauces, uvula, and pillars seen)	+0	None	+0
II (soft palate, fauces, and uvula seen)	+1	Questionable	+1
III (soft palate, base of uvula seen)	+2	Definite	+2
IV (soft palate not visible)	+2		
Neck movement			
>90°	+0		
80–90°	+1		
<80°	+2		

- Estudio prospectivo.
- 2 grupos LD n=994 y VL=843.
- C-L grado III y IV.
- Índice multivariable predictivo de El-Ganzouri.



Predictive value of the El-Ganzouri multivariate risk index for difficult tracheal intubation: a comparison of Glidescope® videolaryngoscopy and conventional Macintosh laryngoscopy

P. Cortellazzi^{1*}, L. Minati², C. Falcone³, M. Lamperti¹ and D. Caldiroli¹



Conclusions. The predictive value of the EGRI may have been underestimated due to limited accuracy of Macintosh laryngoscopy. Using videolaryngoscopy, the EGRI might be reconsidered as a decisional tool.

Br J Anaesth 2007; **99**: 906–11



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Recomendaciones finales

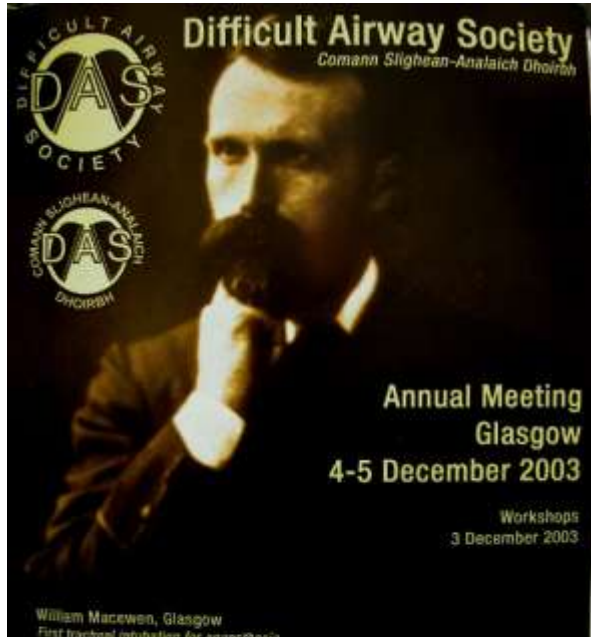


Una historia sobre la VA debería realizarse cuando sea posible ANTES de empezar los cuidados anestésicos y manejo de la vía aérea en TODOS los pacientes.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

Primera referencia intubación despierto.



Macewend W. Introduction of tracheal tubes by the mouth instead of performing tracheostomy or laryngotomy.

British Medical Journal 1880; 2: 122-4.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

EVOLUCIÓN en la Vía Aérea...



SEGURIDAD



Palas McIntosh/Miller

cánula de Guedel

LD y cánula de Hewitt

1878



1ª Fibroscopia Flexible

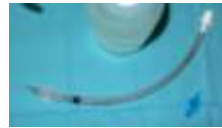
Tubos de PVC

1940s



1933

1950s



1967

Mascarilla Laríngea

Algoritmo de la ASA

1983



1993

Videolaringoscopios

2000...



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

EVOLUCIÓN en la Vía Aérea...

C-MAC



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012



ALGORITMO DE CONTROL DE LA VÍA AÉREA.

DIFFICULT AIRWAY ALGORITHM

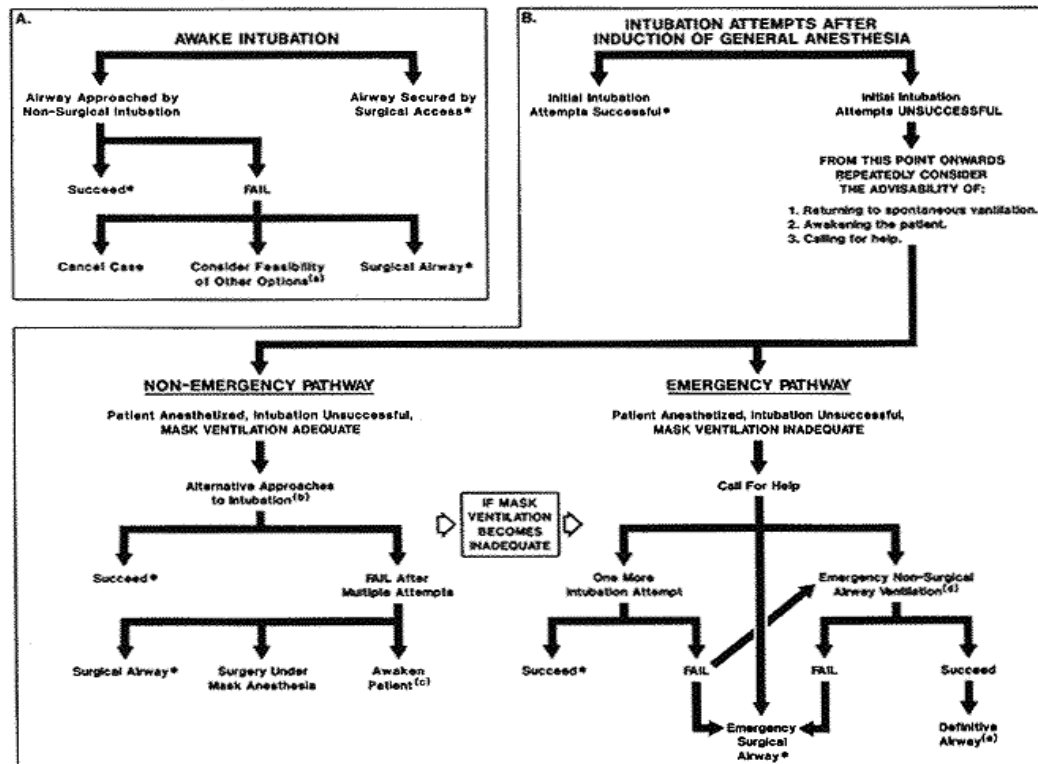
1. Assess the likelihood and clinical impact of basic management problems:

- A. Difficult Intubation
- B. Difficult Ventilation
- C. Difficulty with Patient Cooperation or Consent

2. Consider the relative merits and feasibility of basic management choices:

- A. Non-Surgical Technique for Initial Approach to Intubation vs. Surgical Technique for Initial Approach to Intubation
- B. Awake Intubation vs. Intubation Attempts After Induction of General Anesthesia
- C. Preservation of Spontaneous Ventilation vs. Ablation of Spontaneous Ventilation

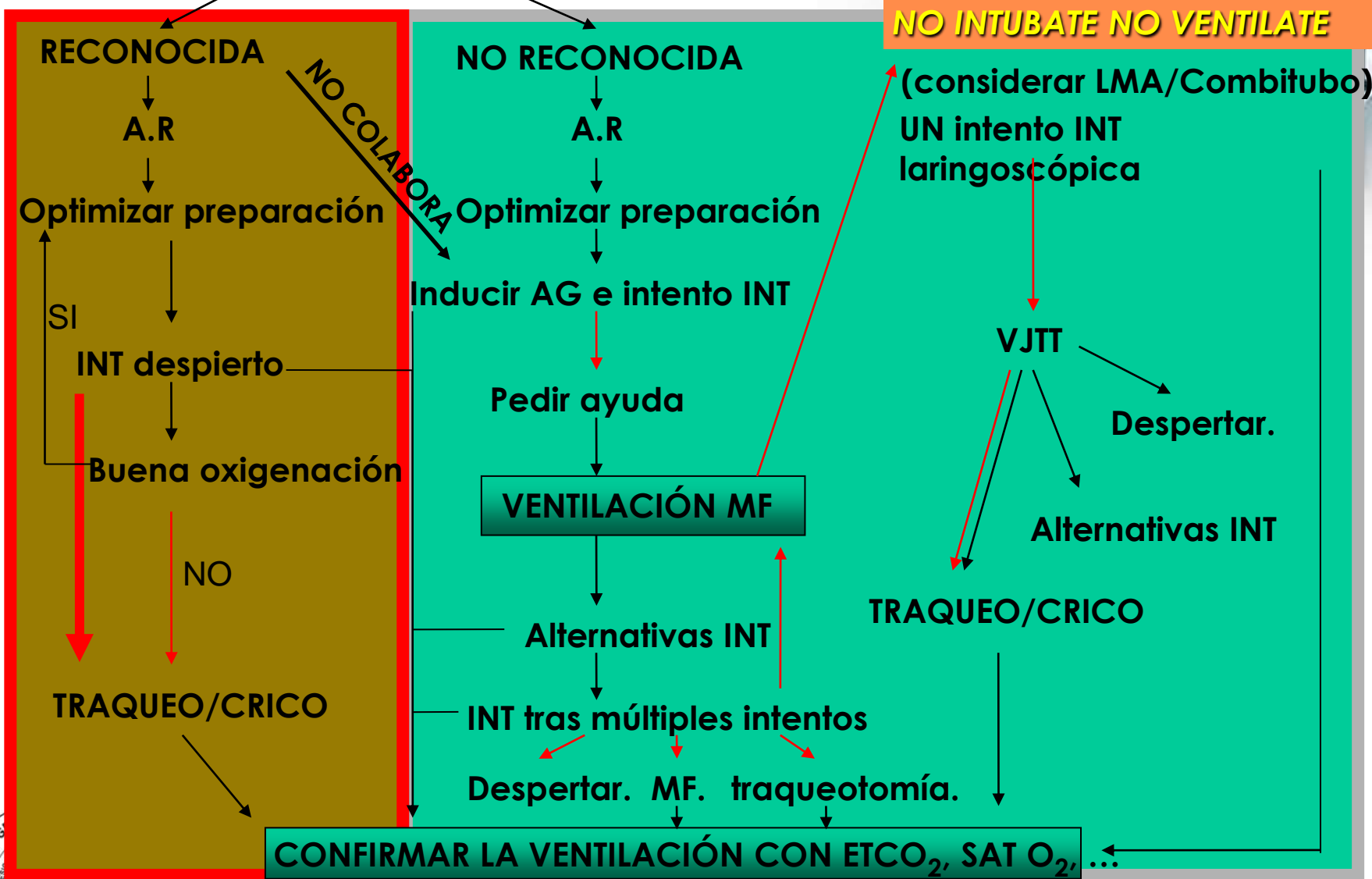
3. Develop primary and alternative strategies:



Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 1993; 78: 597-602.



VÍA AÉREA DIFÍCIL.





INTUBACIÓN vs EXTRAGLÓTICOS.



1980s

MASCARILLA FACIAL



ET



1990s

M
F



cM L



ET



2005 +

cM L



MLPs



ET



Bryan E. Bledsoe DO, JEMS, Vol 34 No. 3, 2009 Mar



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**



CLASIFICACIÓN CLÍNICA

DISPOSITIVOS EXTRAGLÓTICOS ESTANDAR

AMBU AURASTRAIGHT
AMBU AURA40
AMBU AURAFLEX
AMBU AURAONCE
COPRAPLA
COPRAPLUS
KING LT
KING LT-D
LMA-C
LMA-F
LMA-U
SHERIDAN LM
SLIPA
SOFT SEAL
VITAL SEAL

DISPOSITIVOS CON ACCESO GÁSTRICO

I-GEL
KING LTS
KING LTS-D
LMA PROSEAL
LMA SUPREME
AIR-Q

DISPOSITIVOS EXTRAGLÓTICOS INTUBACIÓN

AIR-Q DISPOSABLE
AIR-Q REUSABLE
LMA C-TRACH
LMA FASTRACH
Ambu AURA-I

OTROS

CHOUAIRWAY
EASYTUBE
COMBITUBE





Cirugía rutinaria
Cirugía en prono



Obesidad
Cirugía de larga duración



Pediatría



Emergencias
Cuidados críticos

Usos clínicos Avanzados.



Niño sindrómico

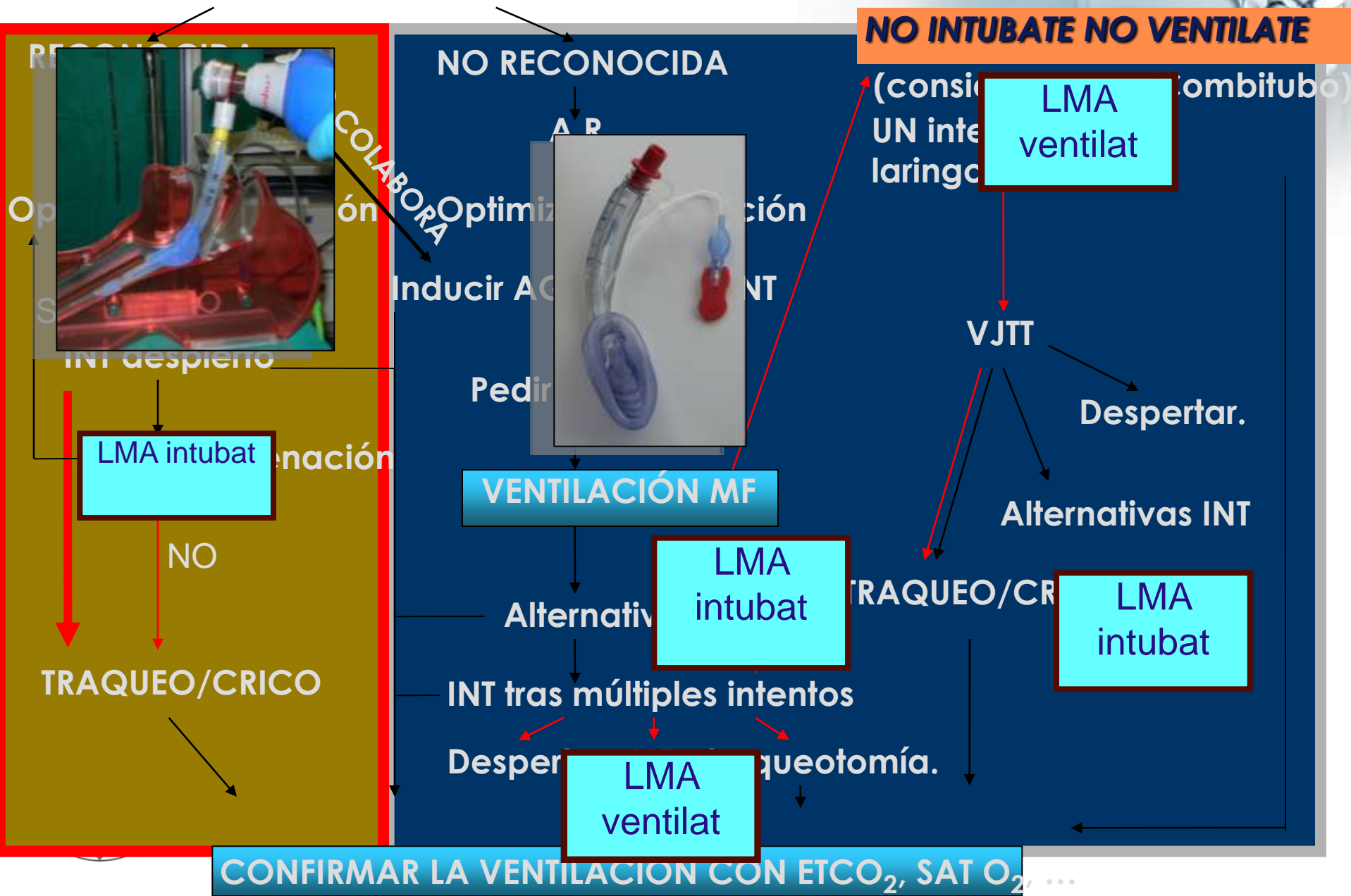
Vía aérea difícil



Cirugía
laparoscópica



VÍA AÉREA DIFÍCIL.



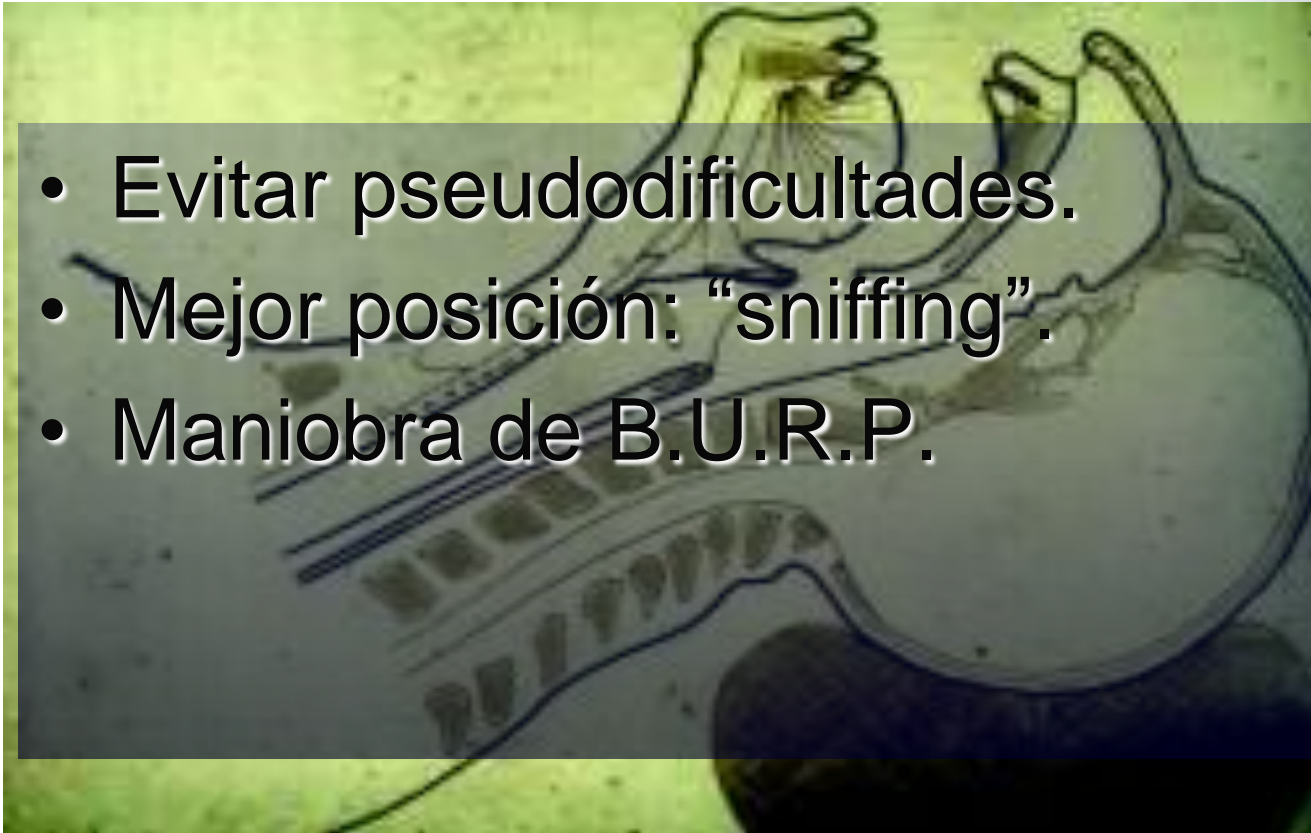


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

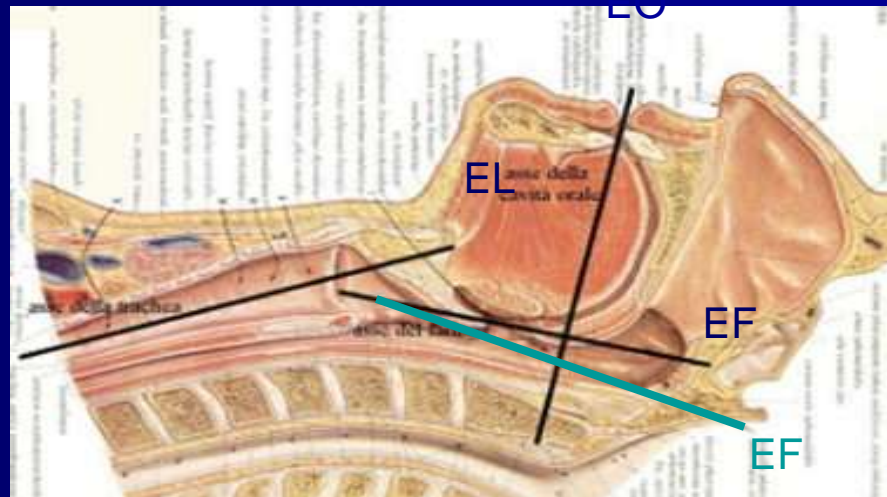
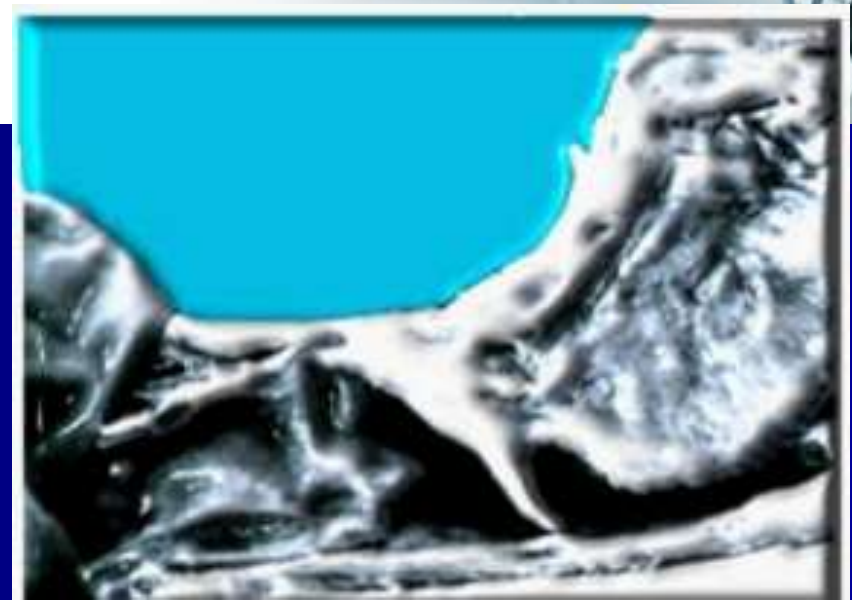
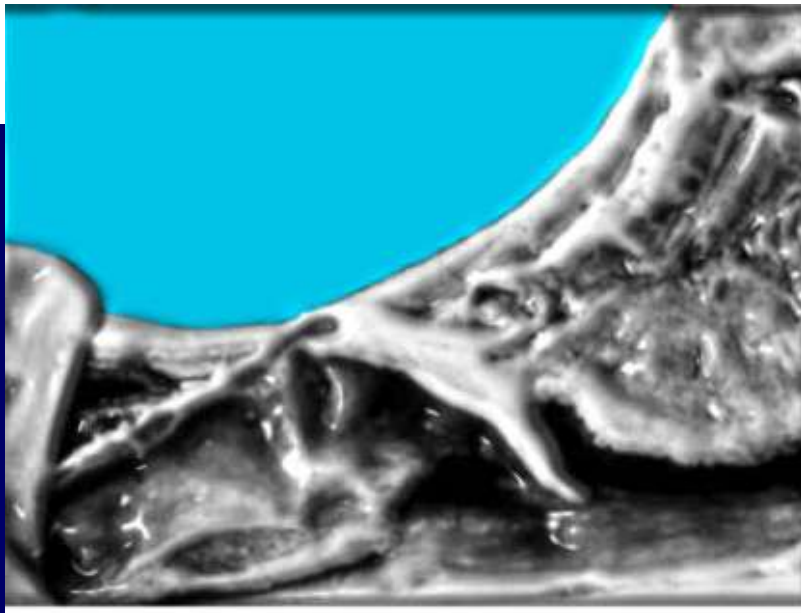
La laringoscopia “óptima”



- Evitar pseudodificultades.
- Mejor posición: “sniffing”.
- Maniobra de B.U.R.P.



Anatomia faríngea: paciente dormido



Boidin MP: Airway patency in the unconscious patient. Br J Anaesth 1985; 57: 306-10

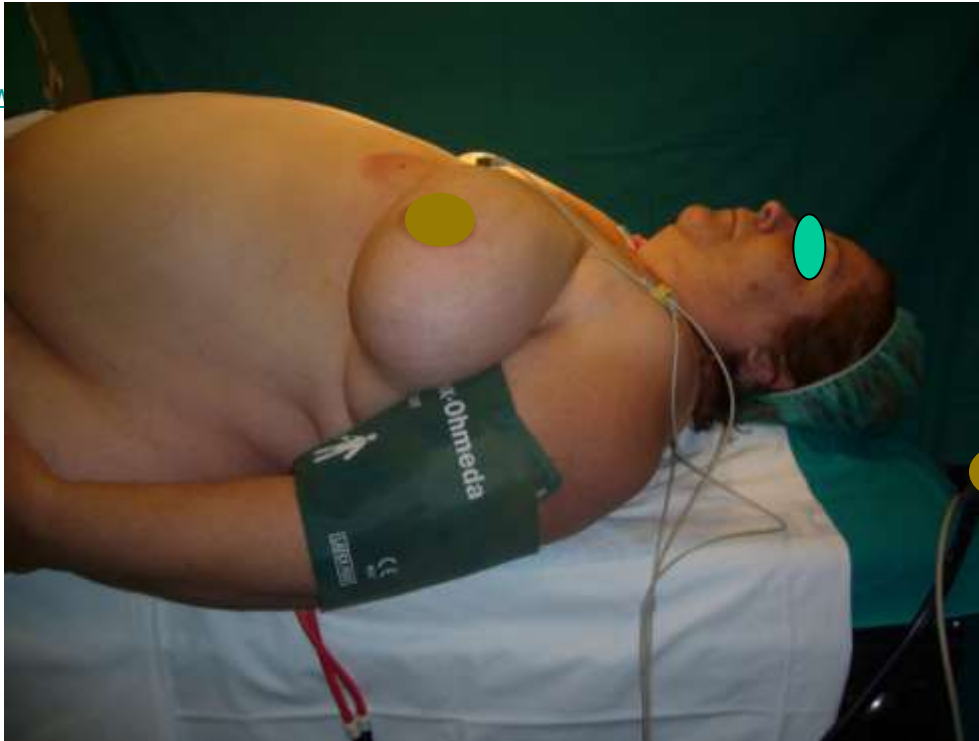
Nandi PR, Charlesworth CH, Taylor SJ, Nunn JF, Dore CJ: Effect of general anaesthesia on the pharynx. Br J Anaesth 1991; 66: 157-62



a linear eyes

10 cm

Posición de “sniffing”.



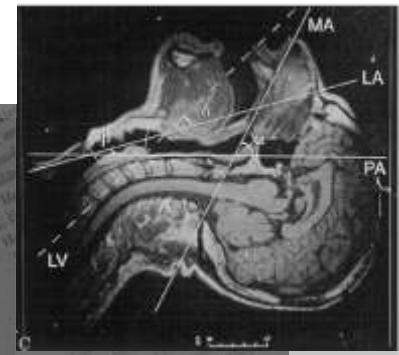
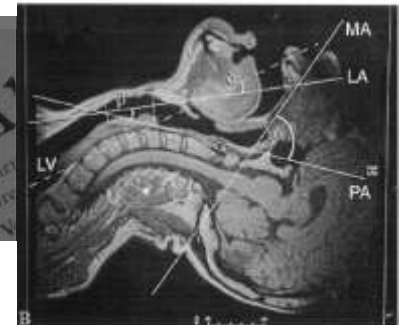
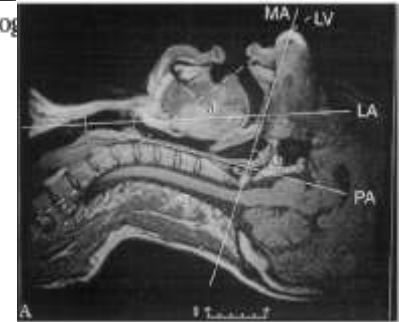
Adnet F. Anesthesiology 2001; 94:83–6



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

Study of the “Sniffing Position” by Magnetic Resonance Imaging

Frédéric Adnet, M.D., Ph.D.,* Stephen W. Borron, M.D., M.S.,† Jean Luc Dumas, M.D.,‡
Frédéric Lapostolle, M.D.,§ Michel Cupa, M.D.,|| Claude Lapandry, M.D.#



Conclusions: The sniffing position does not achieve alignment of the three important axes (MA, PA, and LA) in awake patients with normal airway anatomy.





TODO dispuesto



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

MANIOBRA DE

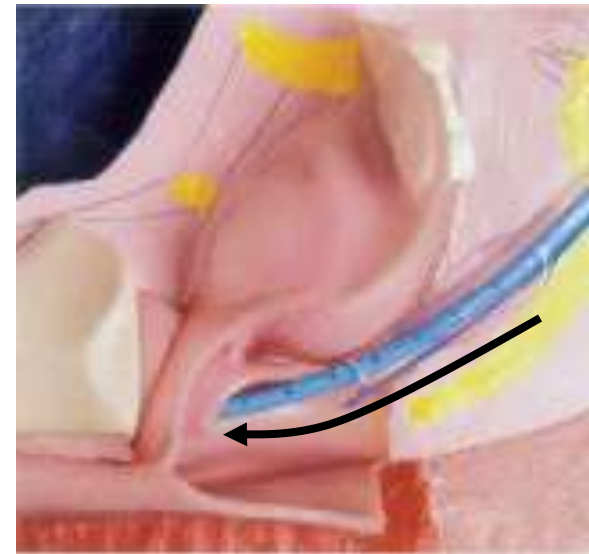
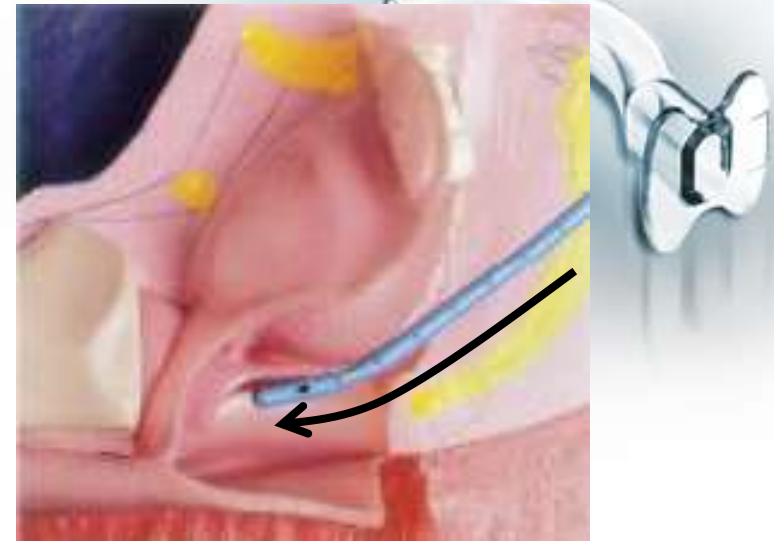
B.U.R.P

BACK

UP

RIGHT





SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012



LARINGOSCOPIA vs VIDEOLARINGOSCOPIA.

¿¿ALINEAMIENTO DE LOS EJES??



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Evolución de los dispositivos ópticos: Palas de laringoscopio nuevas y antiguas

Laringoscopios y estiletes rígidos indirectos



Laringoscopio rígido con visión óptica asistida.

1. Laringoscopio Siker
2. Laringoscopio espejado de McMorro-Mirakhur.
3. Prisma de Huffman
4. Laringoscopio Viewmax de Rüsck.
5. Airtraq.

Laringoscopios rígidos de fibra óptica.

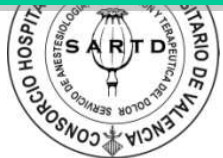
1. Bullard.
2. UpsherScope.
3. Wuscope.
4. Guía de Agustine.

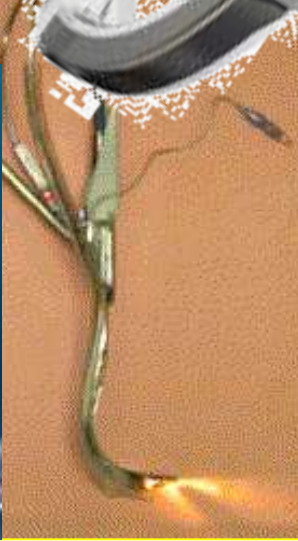
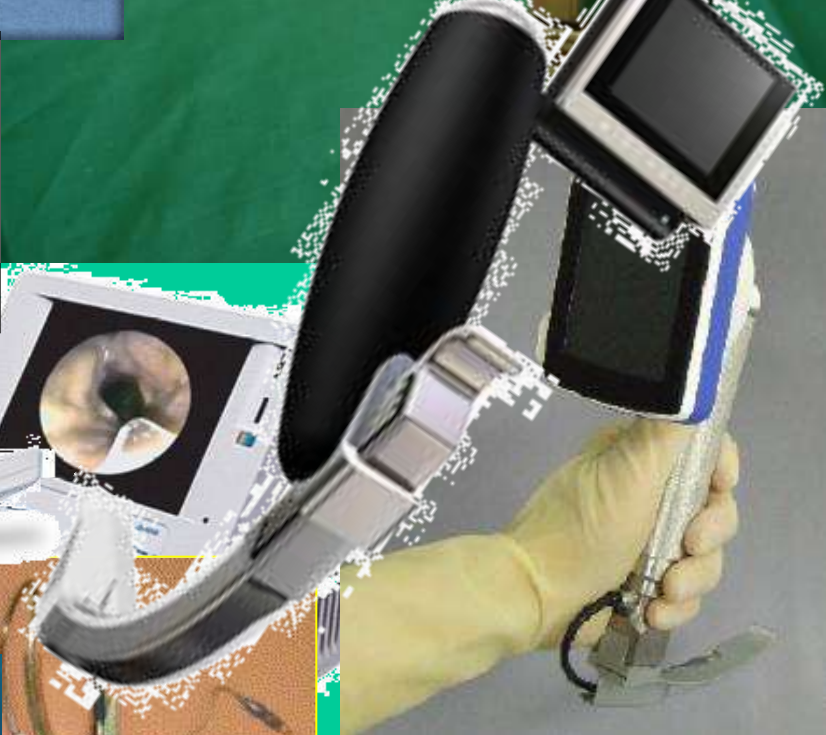
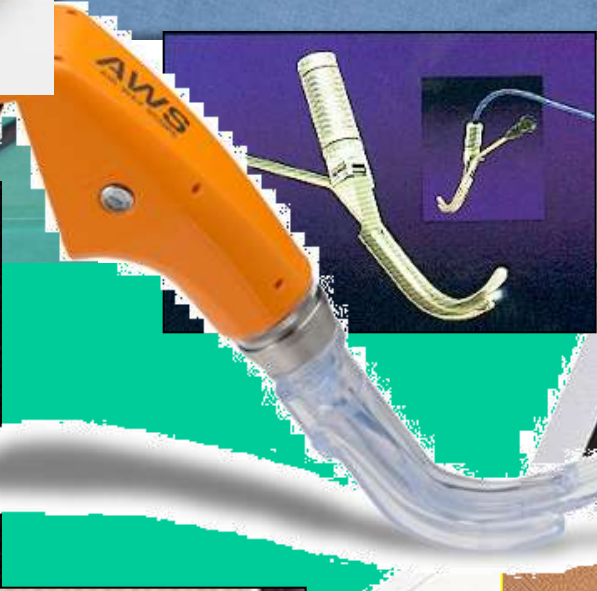
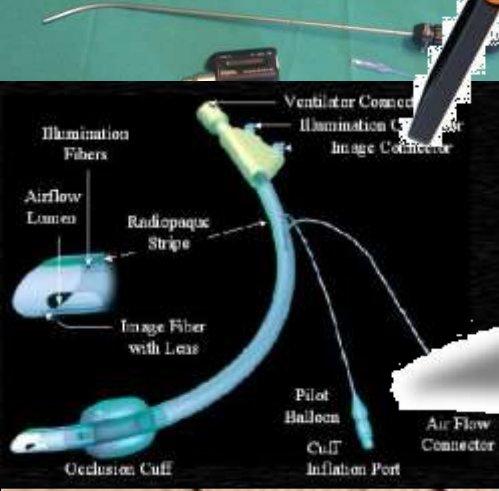
Estiletes rígidos y semirígidos de fibra óptica.

1. Sistema de estilete con visión óptica (estilete Shikani)
 - FibroscoPIO de intubación retromolar Bonfils (Brambrinck)
 - StyletScope.

Dispositivos videoasistidos rígidos y semirígidos.

- Tubo endotraqueal visualizado (VETT).
- Estilete semirígido videoasistido
 - Estilete de intubación videoptica Weis
 - Nanoscopio Gravenstein.
- Laringoscopios videoasistidos
 - Laringoscopio angulado de videointubación.
 - Videolaringoscopio (CMAC Karl-Storz)
 - GlideScope
 - AirWay Scope (AWS).
 - McGrath.

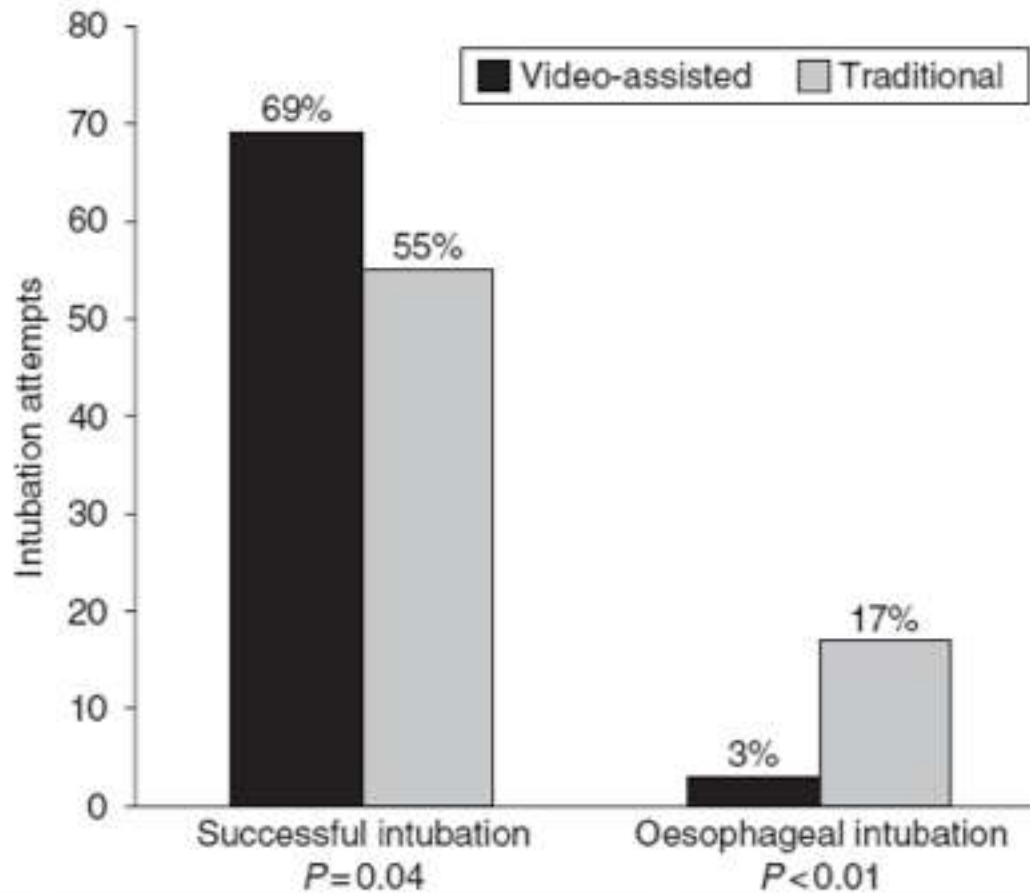




Video-assisted instruction improves the success rate for tracheal intubation by novices

K. J. Howard-Quijano¹, Y. M. Huang¹, R. Matevosian², M. B. Kaplan^{1 3} and R. H. Steadman^{1*}

British Journal of Anaesthesia 101 (4): 568–72 (2008)

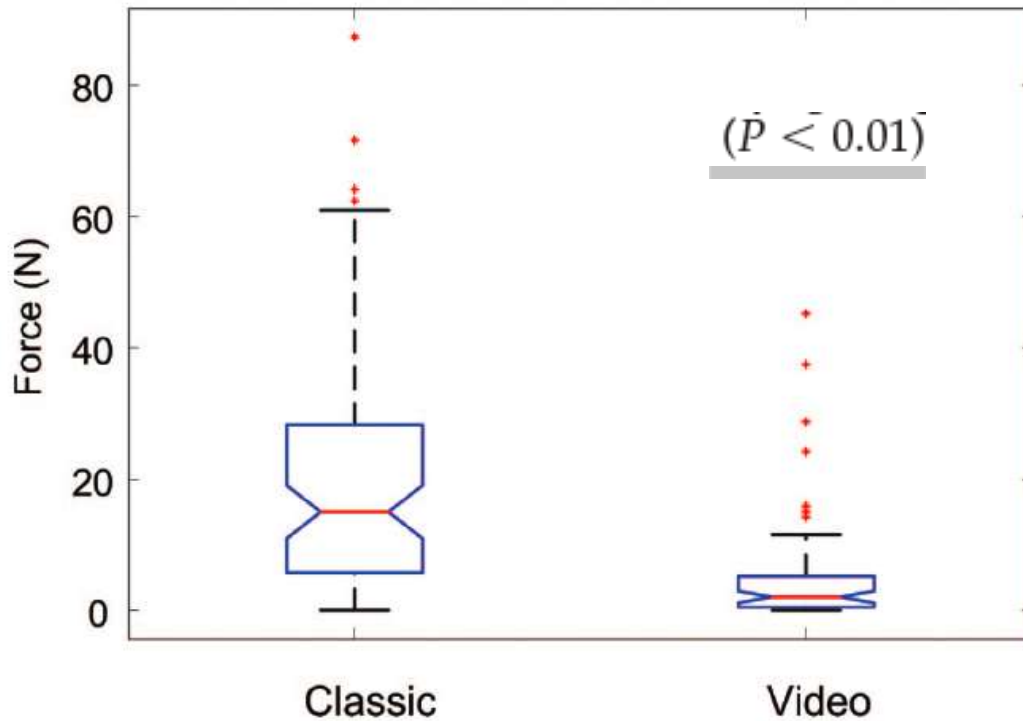


Conclusions. The improved rate of successful intubation and the decreased rate of oesophageal intubation support the use of video laryngoscopy for tracheal intubation training.

Forces Applied to the Maxillary Incisors During Video-Assisted Intubation

Anesth Analg 2009;108:187-91

Comparison of Forces between Video and Classic Laryngoscopy



0- 87,4 N (15,3 N)

0- 45,2 N (2,1 N)

Forces Applied to the Maxillary Incisors During Video-Assisted Intubation

Anesth Analg 2009;108:187-91

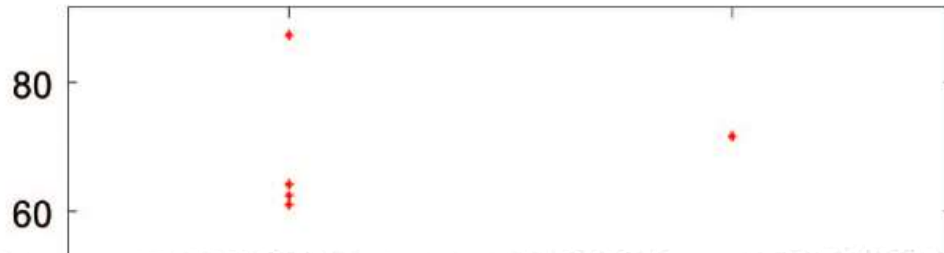
	Mallampati grade			
	I	II	III	IV
Classic	18.5 ± 17.7 N	20.2 ± 18.8 N	43.7 ± 63.8 N	51.5 ± 13.4 N
Video	5.5 ± 10.2 N	4.5 ± 7.8 N	5.6 ± 3.7 N	7.6 N

	Cormack and Lehane grade			
	I	II	III	IV
Classic	22.3 ± 27.3 N	20.5 ± 19.9 N	18.8 ± 23.1 N	51.5 ± 13.4 N
Video	5.1 ± 8.5 N	1.9 ± 1.4 N	NA	NA

Forces Applied to the Maxillary Incisors During Video-Assisted Intubation

Anesth Analg 2009;108:187-91

Comparison of Forces during intubation between Specialists and Residents



the associated forces applied to the maxillary incisors was the laryngoscope type ($P < 0.01$). Video-assisted laryngoscopes reduced the applied forces over standard blades. Mallampati and C&L grade were not predictive of the forces applied.

CONCLUSIONS: Video-assisted laryngoscopes seem beneficial when considering forces applied to the maxillary incisors as an objective metric of intubation difficulty. In this study, we could not support that Mallampati and C&L grades predict the forces that are applied to the maxillary incisors.

There was no significant difference between specialists or residents ($P > 0.05$).



Comparison of direct and video-assisted views of the larynx during routine intubation

Marshal B. Kaplan MD^a, Carin A. Hagberg MD^{b,*}, Denham S. Ward MD, PhD^c, Journal of Clinical Anesthesia (2006) 18, 357–362
Ansgar Brambrink MD^d, Ashwani K. Chhibber MD^c, Thomas Heidegger MD^e,

Table 1 Comparison of modified Cormack-Lehane score between direct vision laryngoscopy and video-assisted laryngoscopy

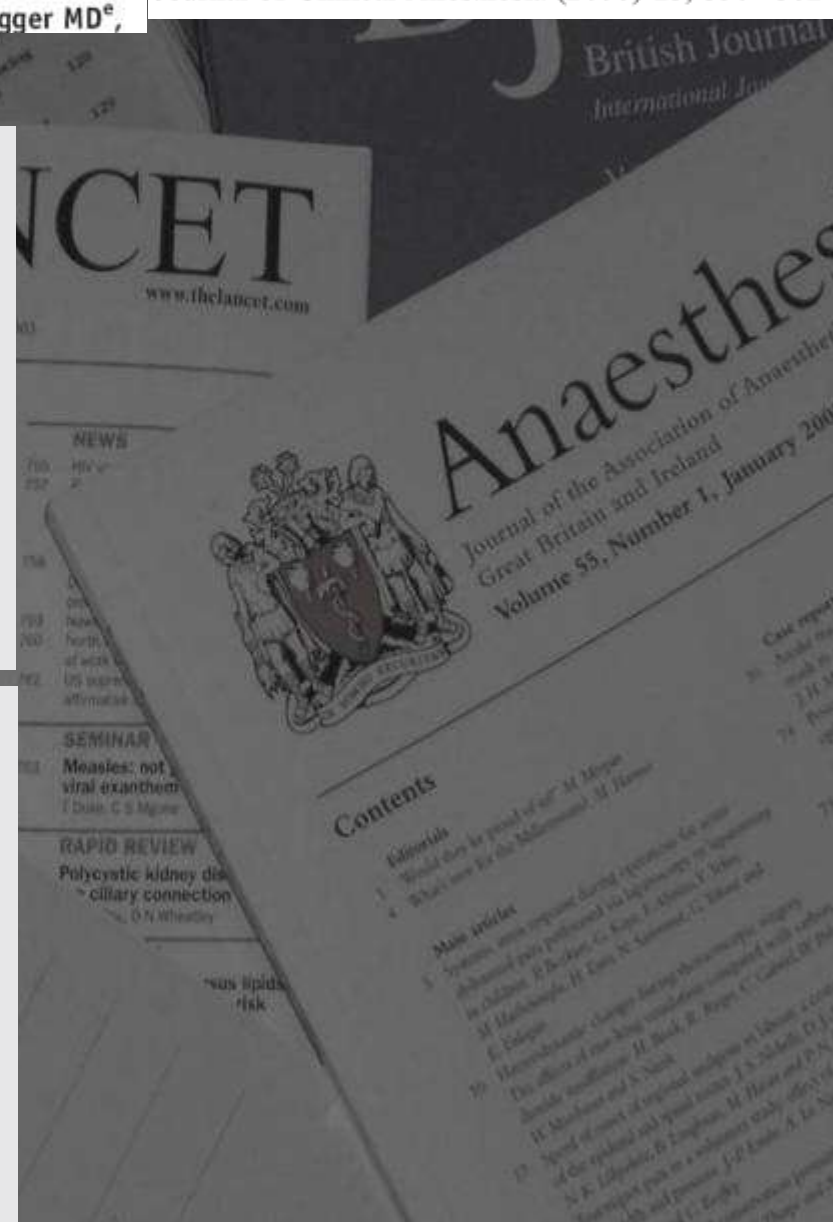
Video-assisted laryngoscopy	Direct vision laryngoscopy					Total
	1	2a	2b	3	4	
1	285	117	56	16	11	485
2a	11	133	84	32	5	265
2b	0	5	44	33	4	86
3	1	1	2	20	1	25
4	2	0	1	0	1	4
Total	299	256	187	101	22	865

The difference between the 2 techniques is significant at $P < 0.001$.

Table 2 Comparison of easy (Cormack-Lehane score < 3) and difficult (Cormack-Lehane score = 3 or 4) views of the glottis between direct vision laryngoscopy and video-assisted laryngoscopy

Video-assisted laryngoscopy	Direct vision laryngoscopy		Total
	Easy	Difficult	
Easy	735	101	836 (96.6)
Difficult	7	22	29 (3.4)
Total	742 (85.8)	123 (14.2)	865

The difference between the 2 techniques is significant at $P < 0.001$. Values in parentheses are expressed in percentage.



LARINGOSCOPIA vs VIDEOLARINGOSCOPIA.



IV

C-L grado



IIa



III

C-L grado



I



IIb

I



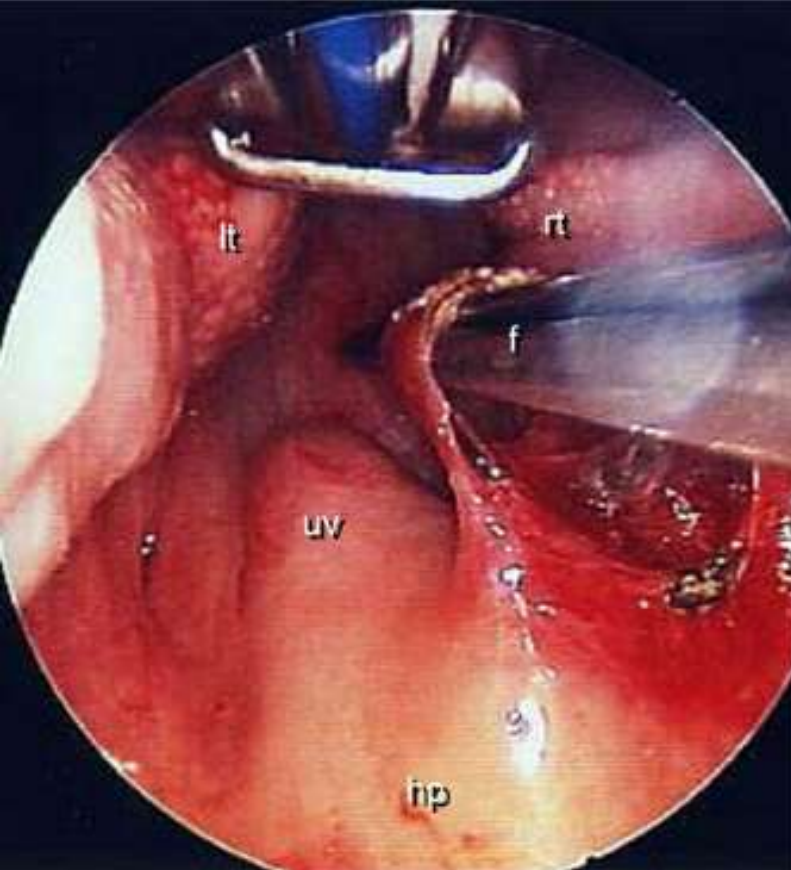
NUEVOS VIDEOLARINGOSCOPIOS...



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Complications associated with the use of the GlideScope® videolaryngoscope

[Complications suite à l'utilisation du vidéolaryngoscope GlideScope®]



Choo, Canadian Journal Anesthesia, 2007

LANCET

Conclusion: There have been no previously published reports of injuries related to GlideScope® laryngoscopy, but perforation of the palatopharyngeal arch occurring in two patients demonstrates a rare but potentially important complication of the GVL. Strategies to minimize this complication are considered.

CAN J ANESTH 2007 / 54: 1 / pp 54-57

Una máxima tracción implica un gran riesgo para el trauma faringeo.

COMPONENTES DEL FOB



**CORDÓN O TALLO DE
INSERTIÓN**
Canal de trabajo
Haz de transmisión
imágenes
Haz de transmisión
luminosa



Cámara

CORDÓN LUMINOSO



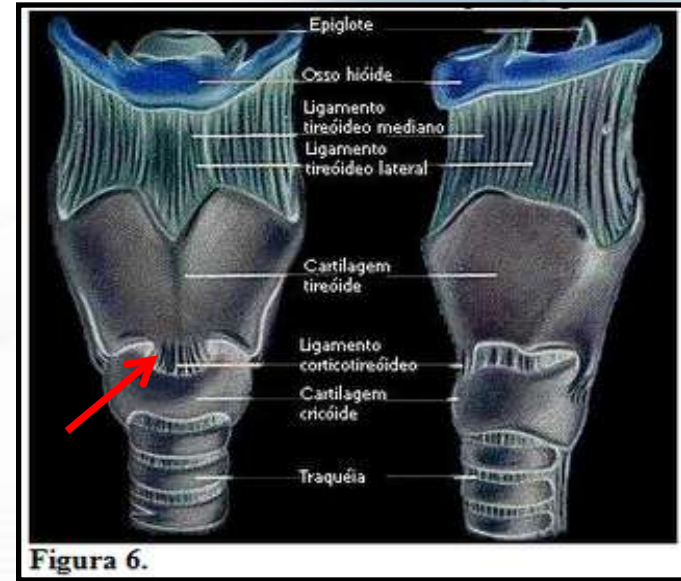
CUERPO:
Palanca de control de la
punta
Ocular
Anillo de enfoque
Conducto de trabajo



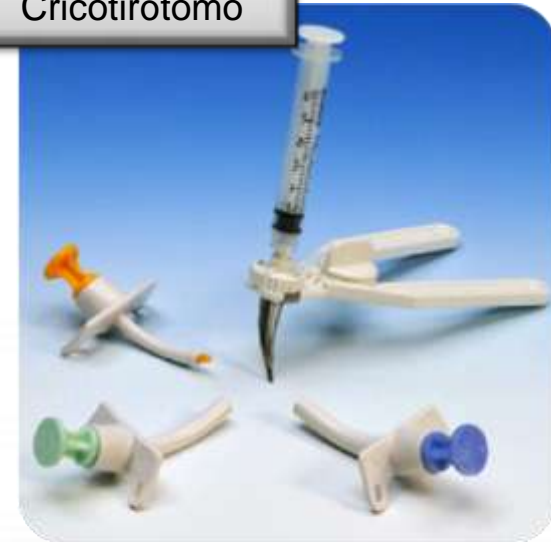
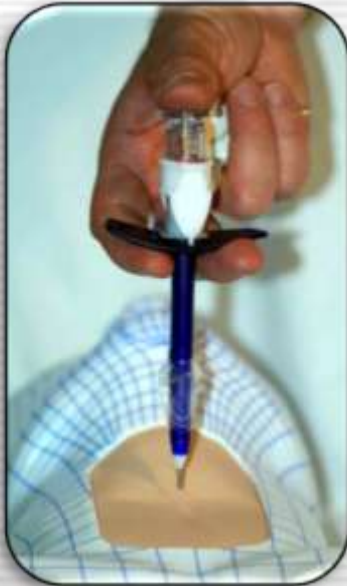
CRICOTIROIDOTOMÍA



Portex cricótomo



Pedia-Trake®
Cricotirótomo



CRICOTIROIDOTOMÍA



INDICACIONES:

- PACIENTE NO INTUBABLE-NO VENTILABLE
- PACIENTES CON TRAUMA FACIAL

VENTAJAS:

- NO PRECISA HIPEREXTENSIÓN DEL CUELLO
- TÉCNICA RÁPIDA Y SENCILLA

INCONVENIENTES:

- COMPLICACIONES: SANGRADO, ESTENOSIS...
- NO INDICADA EN NIÑOS < 6a

Después de 5 intentos 96% en menos de 45 segundos.

Después de 2 intentos 96% en menos de 45 segundos

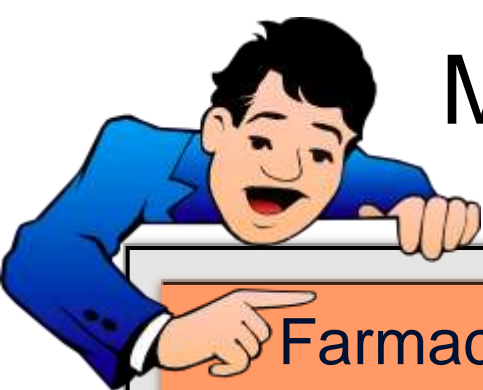
Wong et Al, Anesthesiology 2003



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012**

Material específico organizado.

Carro intubación difícil.



Farmacología y varios.

Tubos ET, Pinzas Magill, AMBU

SET QUIRÚRGICO: Quicktrach,
Set de Coniotomia, MANU-JET.

TRANSLARÍNGEAS.

McCoy, mango corto, #1, #2, 3, 4, 5,
Bougie, FROVA, Airtraq,

transiluminación...

EXTRAGLÓTICOS-VENTILACIÓN:

LMA, Fastrach. Combitube, tubo LT,

Material auxiliar fibroscopia

CAJÓN 1.

Técnicas percutáneas.

CAJÓN 2.

Técnicas

CAJÓN 3.

Alternativas ventilación.

CAJÓN 4.

Técnicas fibroscópicas.



Material básico intubación.



Unidad portátil para el manejo de la VAD. Madrid V,
Charco P. Rev Esp Anestesiol Reanim 2001; 48: 438-9.



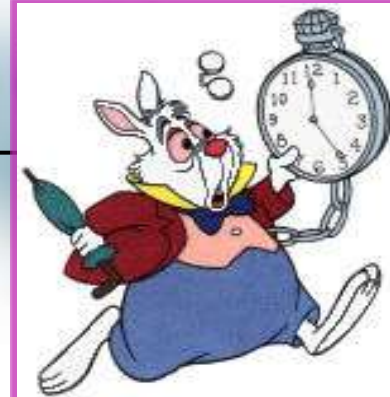
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

Material básico intubación.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 de Noviembre de 2012

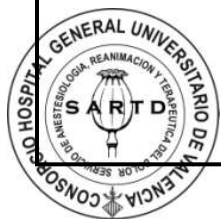
ALGORITMO BÁSICO



- **PLAN A:** plan inicial de intubación (habitualmente será la laringoscopia directa).
- **PLAN B:** plan secundario de intubación:
 - Técnicas alternativas,
 - Retorno a la ventilación espontánea,
 - Despertar al paciente.
- **PLAN C:** paciente no intubable/no ventilable.
 - Dispositivos extraglóticos,
 - Técnicas invasivas percutáneas:
 - Cricotiroidotomía,
 - Traqueostomía percutánea o abierta.

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 6 de Noviembre de 2012



RECOMENDACIONES.

1. Prioridad absoluta a la seguridad del paciente y, por lo tanto, a la oxigenación.
2. Mayor importancia a la correcta preoxigenación.
3. Despertar al paciente ante una laringoscopia C-L grado IV.
4. Limitar el número de intentos de intubación a DOS.
5. No continuar con los intentos de intubación ante cualquier signo de pérdida de la oxigenación.



RECOMENDACIONES.

6. Antes de cada nuevo intento: oxigenar y reevaluar la situación.
7. Los dispositivos para ventilación SALVAN a más pacientes que los de intubación.
8. Cuando el paciente pueda ventilarse la intubación pasa a ser electiva.
9. Adquirir conocimientos y experiencia en las alternativas a la ventilación e intubación: simuladores o casos no difíciles.



Disney's
DESKTOP
STOP

GRACIAS



 Disney.com

Walt Disney's
ALICE
in
WONDERLAND

© Disney. All Rights Reserved