



CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# PROTOCOLO DE NUEVOS ALGORITMOS DE VIA AEREA DIFICIL (VAD) EN EL ADULTO CON USO RACIONAL DE DISPOSITIVOS

**Dra. Pilar Vicente ( MIR 4)**

**Dr. Manuel Granell ( Jefe Sección)**

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



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# DEFINICIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL:

SITUACIÓN CLÍNICA  
EN LA QUE UN  
PROFESIONAL  
EXPERIMENTADO  
PRESENTA  
DIFICULTAD CON LA  
VENTILACIÓN CON  
MASCARILLA FACIAL,  
CON LA INTUBACIÓN  
TRAQUEAL O CON  
AMBAS.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016**

# DEFINICIÓN DE INTUBACIÓN TRAQUEAL DIFÍCIL

SITUACIÓN CLÍNICA EN LA QUE UN ANESTESIOLOGO EXPERIMENTADO, MEDIANTE LARINGOSCOPIA DIRECTA (L.D), REQUIERE >2 INTENTOS CON UNA MISMA PALA, UN CAMBIO DE PALA, AYUDA DE UN ESTILETE O EL USO DE UNA ALTERNATIVA TRAS FALLO DE INTUBACIÓN CON L.D.



# VIA AEREA DIFICIL ( VAD)

## VENTILACIÓN MASCARILLA FACIAL



No es posible adecuada ventilación por inadaptación de MF, fuga o resistencia excesiva

## DISPOSITIVO SUPRAGLOTICO



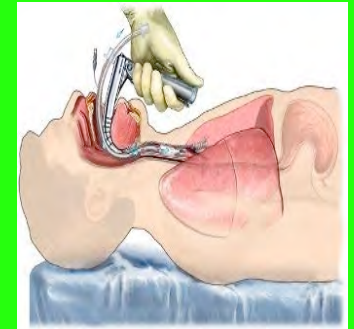
No es capaz de ventilar, múltiples intentos de colocación en presencia o no de patología traqueal.

## LARINGOSCOPIA



No se visualiza ninguna porción de las cuerdas vocales tras múltiples intentos de laringoscopia convencional

## INTUBACIÓN



Precisa múltiples intentos (>3) tras presencia o no de patología traqueal



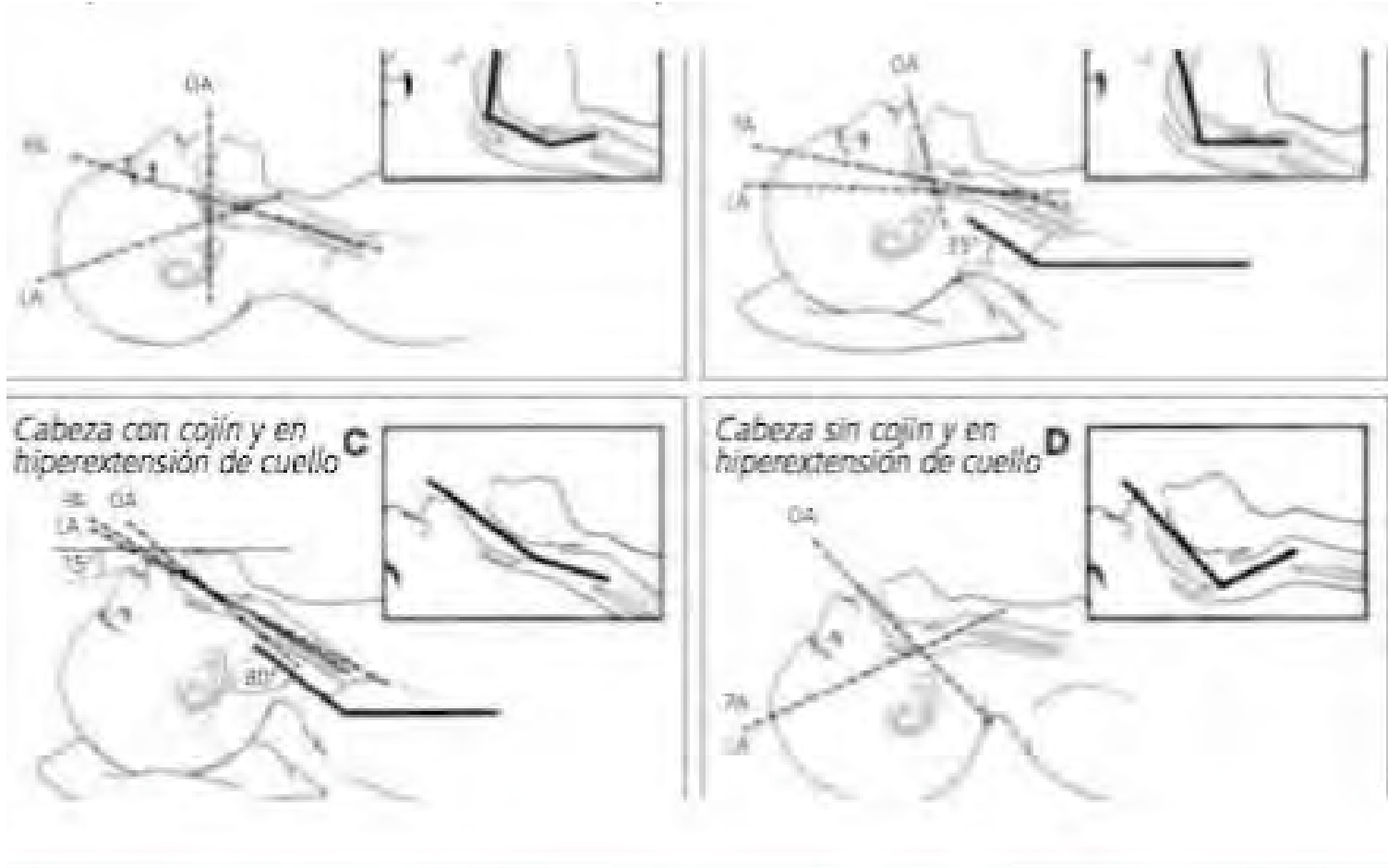
# EPIDEMIOLOGÍA DE LA V.A D.

- La incidencia actual global de laringoscopia e **intubación difícil** es del 1,5 al 8% de las anestесias generales.
- La **intubación fallida** es menos frecuente, entre el 0,1 y el 0,3% de las anestесias generales
- La **incidencia de intubación y ventilación con mascarilla facial imposibles** es casi excepcional, 1 a 3 de cada 10.000 pacientes.
- **Población obstétrica**, intubación difícil hasta 8 veces mayor. Hawthorne y Lyons publicaron una incidencia de intubación fallida del 0,4% en la paciente obstétrica.



# EJES ANATÓMICOS PARA LARINGOSCOPIA E INTUBACIÓN

## POSICIÓN OLFATEO



Elevación de la cabeza 10 cms con almohodilla debajo del occipucio manteniendo hombros sobre la mesa.

Extensión posterior de la cabeza a nivel de la articulación atlantooccipital se obtiene la distancia más corta a una línea recta entre los incisivos y la glotis.

# VALORACIÓN DE LA VÍA AÉREA Y PREDICCIÓN DE VAD

¿CUÁNTO PODEMOS PREDECIR  
LA VÍA AÉREA DIFÍCIL?

JAIME ESCOBAR D.<sup>1</sup>

## 1. ANAMNESIS:

- ANTECEDENTES PERSONALES DE VAD
- ANTECEDENTES DE INTUBACIÓN PROLONGADA O DE TRAQUEOSTOMÍA
- ANTECEDENTES DE TRAUMA FACIAL
- CIRUGÍA ORL, MAXILOFACIAL O CERVICAL PREVIA
- PATOLOGÍA INFECCIOSA DE VA
- ANTECEDENTES DE RADIOTERAPIA FACIAL O CERVICAL
- TRANSTORNOS O MALFORMACIONES CONGÉNITAS
- ENFERMEDADES REUMÁTICAS O LESIÓN EN COLUMNA CERVICAL
- DIABETES MELLITUS
- GESTACIÓN



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# VALORACIÓN DE LA VÍA AÉREA Y PREDICCIÓN DE VAD

## 2. EXPLORACIÓN FÍSICA:

- **INSPECCIÓN GENERAL:** MICROGNATIA, RETROGNATIA, PRESENCIA DE BARBA, CUELLO CORTO Y MUSCULOSO, ETC.
- QUEMADURAS FACIALES O CERVICALES
- CUERPO EXTRAÑO EN VA.
- MACROGLOSIA.
- PALADAR OJIVAL.
- VALORACIÓN DEL ESTADO DENTAL: INCISIVOS PROMINENTES, DIENTES MÓVILES, PRÓTESIS DENTALES.
- DETECCIÓN DE RUIDOS RESPIRATORIOS PATOLÓGICOS
- OBESIDAD.
- BOCIO.
- DESHIDRATACIÓN.
- PROMINENCIA MAMARIA.





# VALORACIÓN DE LA VÍA AÉREA Y PREDICCIÓN DE VAD

## 3. TEST CLÍNICOS PREDICTIVOS:

- APERTURA BUCAL
- DISTANCIA TIROMENTONIANA O DE PATIL
- DISTANCIA ESTERNOMENTONIANA
- MALLAMPATI- SAMSOON
- TEST DE LA MORDIDA
- MOVILIDAD CERVICAL
- PERÍMETRO CERVICAL
- CORMACK LEHANE



# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## APERTURA BUCAL:

Con la boca abierta al máximo se mide la distancia entre incisivos superiores e inferiores.

-VALOR < 4CM : PROBABLE INTUBACIÓN DIFICIL

-VALOR < 2.5 CMS: NECESIDAD DE FIBRO.



# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

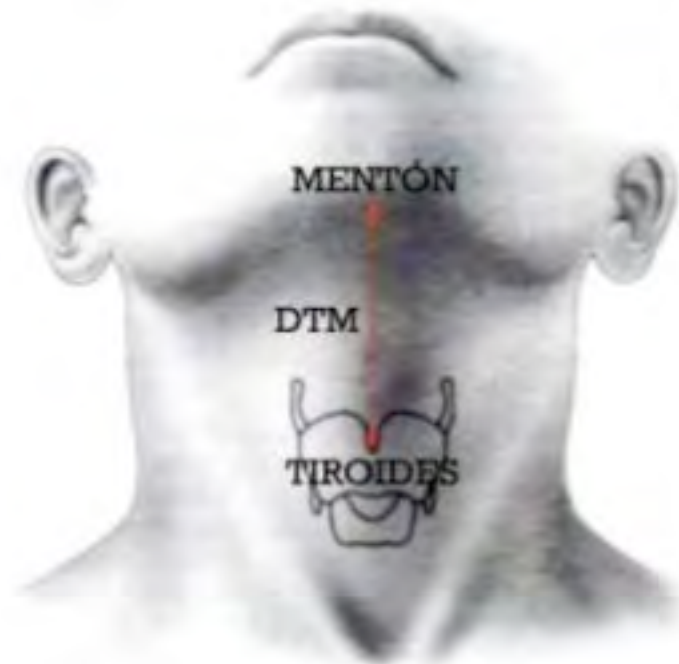
## DISTANCIA TIROMENTONIANA O DE PATIL:

Grado I: > 6.5cm  
Grado II: 6.0 – 6.5cm  
Grado III: < 6.0cm

GRADO I: laringoscopia e IOT sin dificultad

GRADO II: laringoscopia e IOT con cierta dificultad

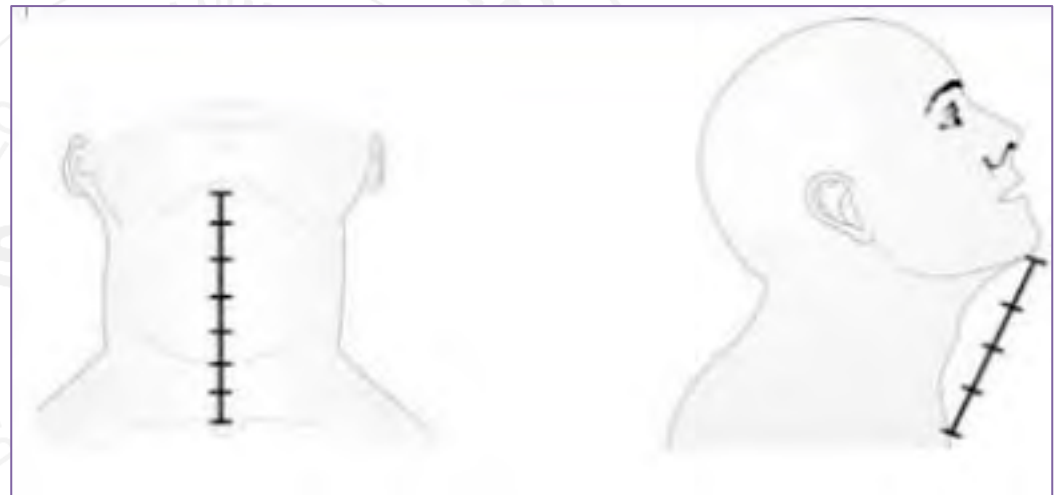
GRADO III: IOT muy difícil o imposible.



# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## DISTANCIA ESTERNOMENTONIANA:

AUMENTA LA  
INCIDENCIA DE IOT  
DIFICIL SI < 12.5 CMS



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## MALLAMPATI - SAMSOON:

GRADO I: paladar blando + pilares + úvula

GRADO II: paladar blando + pilares + base úvula

GRADO III: sólo se ve paladar blando

GRADO IV: no se logra ver paladar blando

} POSIBLE DIFICULTAD IOT



# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## TEST DE LA MORDIDA:

CLASE I: mucosa del labio superior no se visualiza

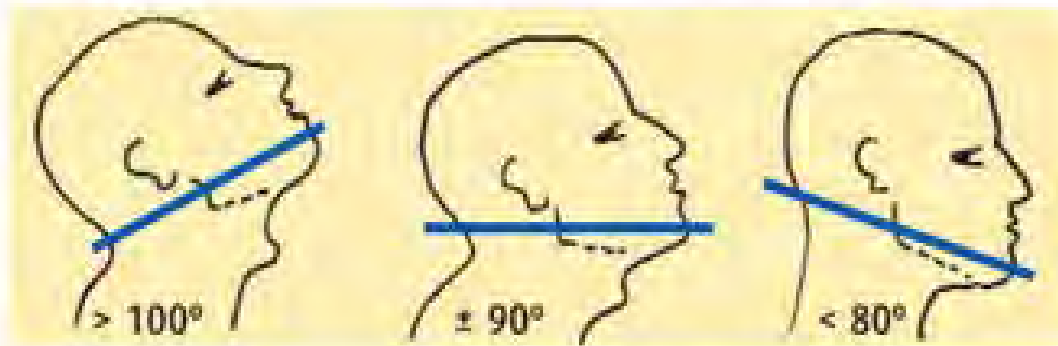
CLASE II: visión parcial de la mucosa del labio superior

CLASE III: labio superior totalmente visible , porque los inferiores no llegan a morder el superior



# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## MOVILIDAD CERVICAL:



- $> 100^\circ$  El dedo índice colocado en el mentón se eleva más que el de la prominencia occipital.
- $\pm 90^\circ$  Los dos dedos índices quedan situados en el mismo plano.
- $< 80^\circ$  El dedo índice del mentón queda por debajo del de la prominencia occipital.

# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## PERÍMETRO CERVICAL:

Perímetro > 40 cms , IOT difícil en 5%

Perímetro > 60 cms, IOT difícil en 35%



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016**



# TEST CLINICOS PREDICTIVOS

## CORMACK - LEHANE :

GRADO I: cuerdas vocales visibles

GRADO II: cuerdas vocales visibles parcialmente

GRADO III: solo epiglotis

GRADO IV: no se ve epiglotis

} DIFICULTAD IOT

Grado I



Grado II



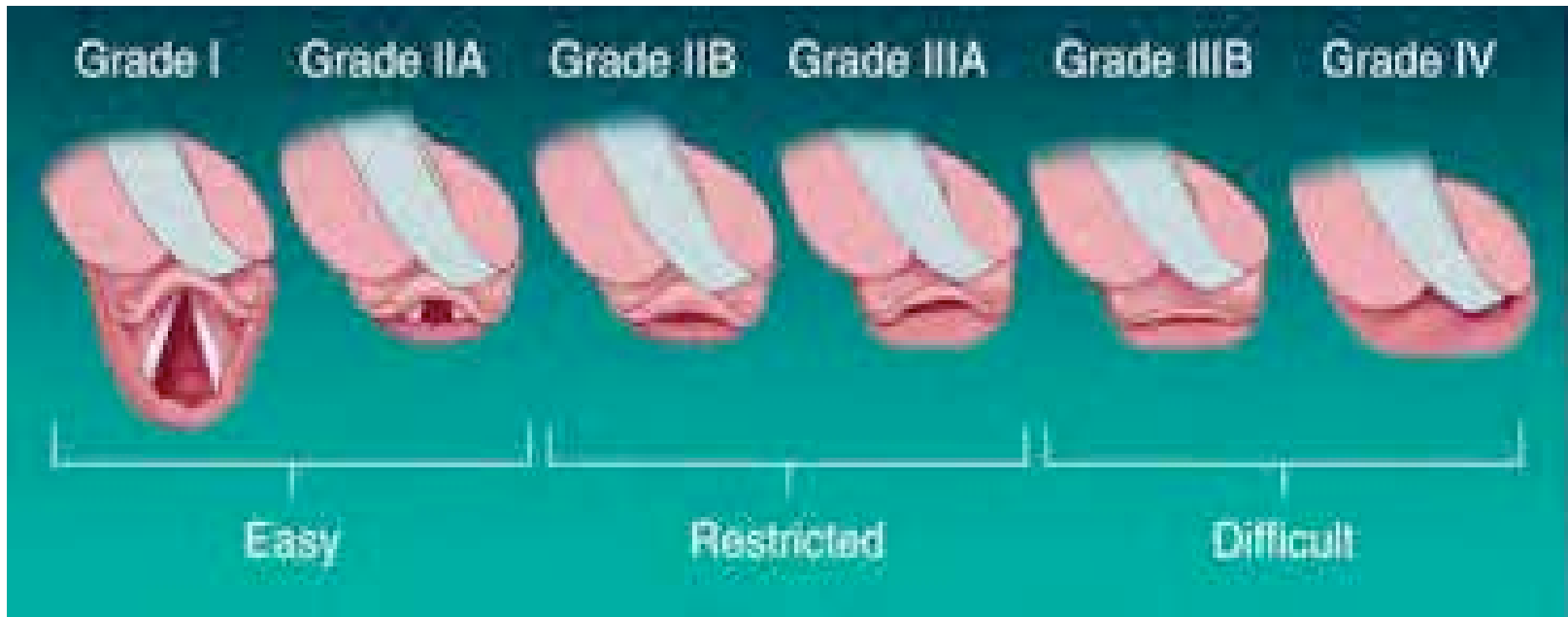
Grado III



Grado VI



# CORMACK LEHANE MODIFICADO



IIA: Parte posterior de la glotis visible

IIB: Sólo visible aritenoides

IIIA: Sólo epiglotis visible, pero se puede levantar

IIIB: Sólo epiglotis visible, pero fija.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016**

# PREDICTORES DE VENTILACIÓN DIFÍCIL CON MASCARILLA FACIAL

## "OBESE"

1. IMC > 26 KG/M<sup>2</sup>
2. BARBA
3. EDAD > 55 AÑOS
4. SAOS O HISTORIA DE RONCADOR
5. EDENTACIÓN



# PREDICTORES DE INTUBACIÓN DIFÍCIL

1. IMC > 30 KG/M<sup>2</sup>
2. SAOS
3. INCISIVOS PROMINENTES O DIENTES MOVILES
4. **TEST DE PREDICCIÓN DE IOT DIFÍCIL:**
  - MALLAMPATI III o IV
  - PATIL < 6 CM
  - DIST. ESTERNOMENTONIANA < 12,5 CM
  - APERTURA BUCAL < 2,5 CM
  - RETROGNATIA
  - LIMITACIÓN DE LA MOV. CERVICAL
  - TEST DE LA MORDIDA III



# NUEVOS ALGORITMOS MANEJO VIA AEREA DIFÍCIL

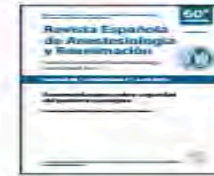


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016**



## Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

### Protocolo de manejo de la vía aérea difícil. Implicación de la Declaración de Helsinki

R. Valero<sup>a,\*</sup>, S. Sabaté<sup>b</sup>, R. Borràs<sup>c</sup>, C. Áñez<sup>d</sup>, S. Bermejo<sup>e</sup>, F.J. González-Carrasco<sup>f</sup>, E. Andreu<sup>g</sup>, R. Villalonga<sup>h</sup>, A. López<sup>a</sup>, A. Villalonga<sup>i</sup> y E. Massó<sup>j</sup>; Secció de Via Aèria de la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor

Anesthesiology. 2003 May;98(5):1269-77.

### Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway.

American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway.

Anesthesiology. 2013 Feb;118(2):251-70. doi: 10.1097/ALN.0b013e31827773b2.

### Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway.

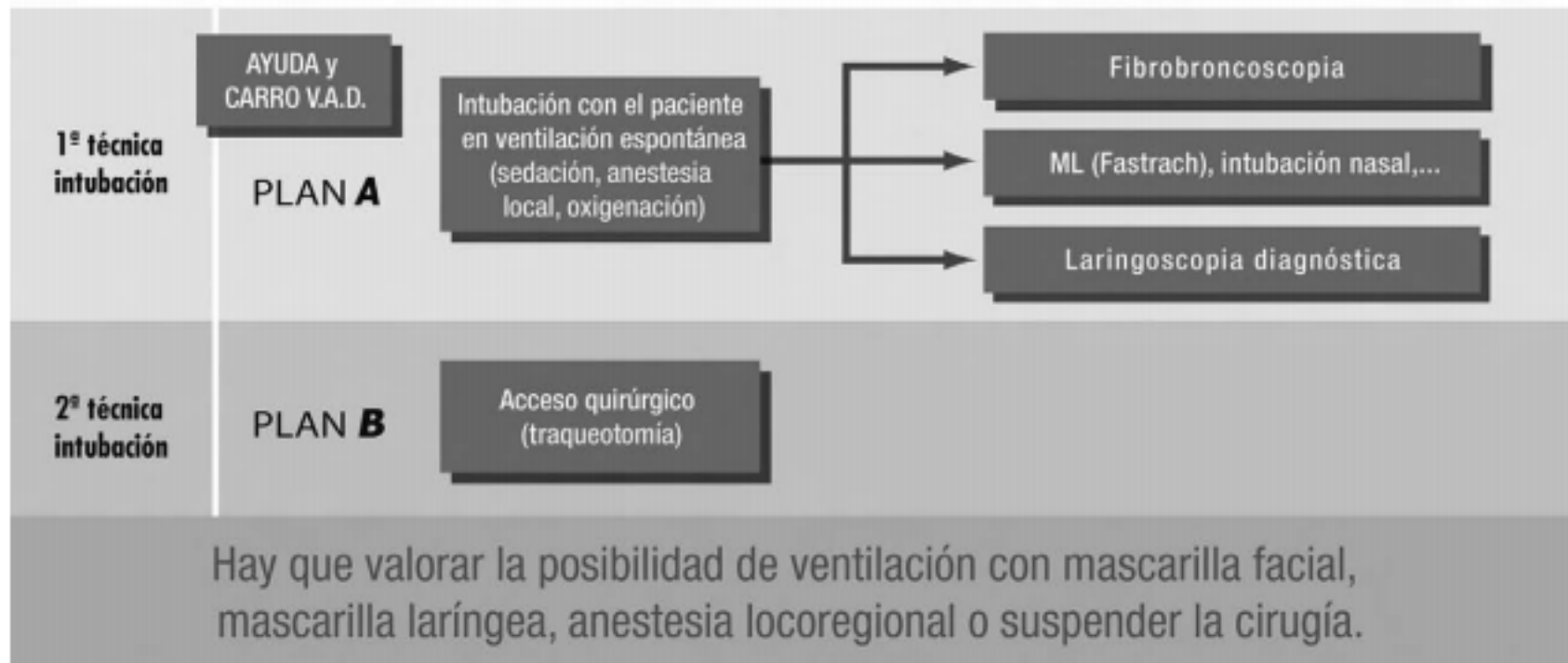
Apfelbaum JL<sup>1</sup>, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, Hagberg CA, Caplan RA, Benumof JL, Berry FA, Blitt CD, Bode RH, Cheney FW, Connis RT, Guidry OF, Nickinovich DG, Ovassapian A; American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# VÍA AÉREA DIFÍCIL PREVISTA..... SIN CAMBIOS

## VÍA AÉREA DIFÍCIL PREVISTA



# ÚLTIMA REVISIÓN... VÍA AÉREA DIFÍCIL IMPREVISTA

BJA

British Journal of Anaesthesia, 115 (6): 827–48 (2015)

doi: 10.1093/bja/aev371

Advance Access Publication Date: 10 November 2015

Special Article

SPECIAL ARTICLE

## Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults<sup>†</sup>

C. Frerk<sup>1,\*</sup>, V. S. Mitchell<sup>2</sup>, A. F. McNarry<sup>3</sup>, C. Mendonca<sup>4</sup>, R. Bhagrath<sup>5</sup>, A. Patel<sup>6</sup>, E. P. O'Sullivan<sup>7</sup>, N. M. Woodall<sup>8</sup> and I. Ahmad<sup>9</sup>, Difficult Airway Society intubation guidelines working group



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016



# QUÉ HAY DE NUEVO RESPECTO A LAS PREVIAS:

## DAS Guidelines 2015 *Some of the main changes*

### GUÍAS DAS 2015:

- Incluyen medidas para ayudar al equipo anestésico en la toma de decisiones correctas
- Limitan el número de intentos sobre vía aérea
- Colocar DSG cuando la ventilación todavía es posible con MF.
- Recomiendan tomar ese momento para parar y pensar.
- Asegurar que todo el personal esté familiarizado con V.A.D



# QUÉ HAY DE NUEVO RESPECTO A LAS PREVIAS:

## 1. EVALUACIÓN PREOPERATORIA Y PLANIFICACIÓN:

- Lo más importante es tener estrategia en mente antes de la inducción.
- Debe ser discutida con todo el equipo durante el check-list de la OMS

**Lista de verificación de la seguridad de la cirugía** Organización Mundial de la Salud Seguridad del Paciente

Antes de la inducción de la anestesia (Con el enfermero y al anestesta, como mínimo)	Antes de la intubación cutánea (Con el enfermero, al anestesta y al cirujano)	Antes de que el paciente salga del quirófano (Con el enfermero, al anestesta y el cirujano)
<p>¿Ha confirmado el paciente su identidad, el sitio quirúrgico, el procedimiento y su consentimiento?</p> <input type="checkbox"/> Si	<p>Confirmar que todos los miembros del equipo se hayan presentado por su nombre y función.</p> <input type="checkbox"/> Confirmar la identidad del paciente, el sitio quirúrgico y el procedimiento.	<p><b>El enfermero confirma verbalmente:</b></p> <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento <input type="checkbox"/> El recuento de instrumentos, gasas y agujas <input type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (lectura de la etiqueta en voz alta, incluido el nombre del paciente) <input type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos.
<p>¿Se ha marcado el sitio quirúrgico?</p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No procede	<p>¿Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos?</p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No procede	<p><b>Cirujano, anestesta y enfermero:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los aspectos críticos de la recuperación y el tratamiento del paciente?
<p>¿Se ha completado la comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica?</p> <input type="checkbox"/> Si	<p><b>Prevención de eventos críticos</b></p> <p><b>Cirujano:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles serán los pasos críticos o no sistematizados? <input type="checkbox"/> ¿Cuánto durará la operación? <input type="checkbox"/> ¿Cuál es la pérdida de sangre prevista?	
<p>¿Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona?</p> <input type="checkbox"/> Si	<p><b>Anestesta:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Presenta el paciente algún problema específico?	
<p>¿Tiene el paciente...</p> <p>... Alergias conocidas?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<p><b>Equipo de enfermería:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Se ha confirmado la esterilidad (con resultados de los indicadores)? <input type="checkbox"/> ¿Hay dudas o problemas relacionados con el instrumental y los equipos?	
<p>... Vía aérea difícil / riesgo de aspiración?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, y hay materiales y equipos / ayuda disponible	<p>¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?</p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No procede	
<p>... Riesgo de hemorragia &gt; 500 ml (7 ml/kg en niños)?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, y se ha previsto la disponibilidad de líquidos y dos vías IV o centrales.		



# QUÉ HAY DE NUEVO RESPECTO A LAS PREVIAS:

## 2. EVALUACIÓN RIESGO DE ASPIRACIÓN:

- Reducir el volumen y el pH del contenido gástrico mediante ayuno y fármacos
- Si hay retraso en vaciamiento gástrico u obstrucción intestinal está indicado **COLOCACIÓN DE SONDA NASOGÁSTRICA!**

## 3. SECUENCIA DE INDUCCIÓN RÁPIDA(SIR)

- **ROCURONIO o SUXAMETONIO.**
- Antagonismo de **ROCURONIO** con **SUGAMMADEX** a 16 mg/kg **SIEMPRE PREPARADO**
- **PRESIÓN CRICOIDEA** se debe realizar, pero si intentos fallidos **LIBERAR.**
- Si no intubación en SIR, **DSG** de elección





# Difficult Airway Society

## DAS Guidelines 2015

We're Rebranding the bits of the plan A-D

Plan A

Mask ventilation and  
Intubation

Plan B

Maintenance of  
Oxygenation

Plan C

Pause & Think

Plan D

Front of Neck Access

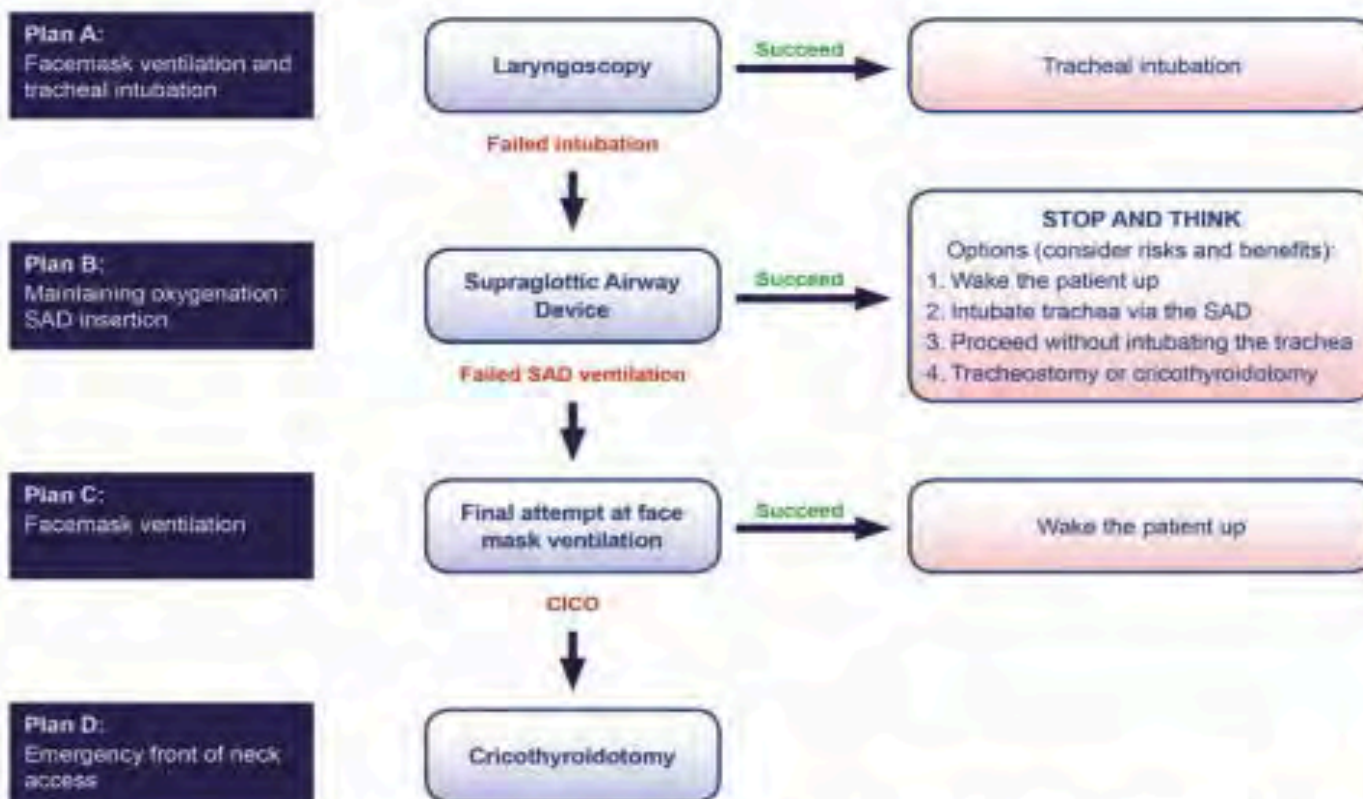


Difficult Airway Society



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016

## DAS Difficult intubation guidelines – overview



This flowchart forms part of the DAS Guidelines for unanticipated difficult intubation in adults: 2015 and should be used in conjunction with the text.



# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN A: VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL E INTUBACIÓN TRAQUEAL

### Plan A: Ventilación con mascarilla facial e intubación traqueal

- Optimizar posición cabeza y cuello.
- Preoxigenar
- Adecuar bloqueo neuromuscular
- Directo/Videolaringoscopia (max.3 +1 intentos)
- Manipulación laringea externa
- Bougie
- Retirar presión cricoidea
- Mantener oxigenación y anestesia.

Éxito →

Si hay dificultad → Pedir ayuda

Confirmar Intubación Traqueal con capnografía





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN A: VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL E INTUBACIÓN TRAQUEAL

La esencia del PLAN A es maximizar el éxito de la IOT al primer intento o limitar el número y duración de intentos.

**MÁXIMO 3 INTENTOS!!!! (3 + 1)**

**EVITAR CICO**

- Correcta posición de la cabeza y posición en Rampa.

**POSICIÓN OLFATEO!!!**

- Se recomienda **PREOXIGENACIÓN** antes de inducción con O<sub>2</sub> 100% hasta que etO<sub>2</sub> 0.87-0,9.

- Aumenta reserva O<sub>2</sub>
- Retrasa la hipoxia
- Permite más tiempo laringoscopia y de rescate.





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN A: VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL E INTUBACIÓN TRAQUEAL

- PREOXIGENACIÓN en obesos con cabeza a 20-25° y PEEP retrasa la hipoxia.
- **OXIGENACIÓN APNEICA** en pacientes de alto riesgo.
  - . GN a 15 l/min .
  - . O2 transnasal humidificado a alto flujo 70 l/min.
- **BLOQUEO NEUROMUSCULAR COMPLETO** al repetir intentos
  - Abole reflejos laríngeos
  - Aumenta la distensibilidad torax
  - Facilita ventilación con M. Facial

INVESTIGACIÓN  
RECIENTE







# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

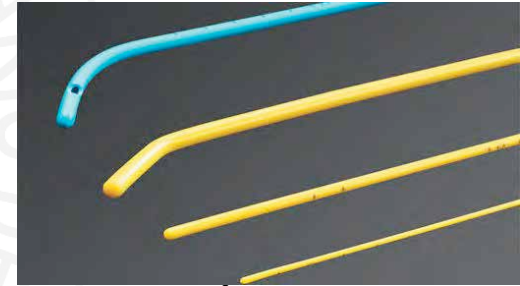
## PLAN A: VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL E INTUBACIÓN TRAQUEAL

- **VENTILACIÓN con MASCARILLA FACIAL al 100%**. Considerar vía oral o nasofaríngea. Si es preciso 4 manos.
- **ELECCIÓN DE DISPOSITIVO ÓPTICO. VIDEOLARINGOSCOPIO!!**
- **LARINGOSCOPIA. MAX 3 ( 3+1). PEDIR AYUDA.**
- **SELECCIÓN DE TUBO TRAQUEAL.**



## PLAN A: VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL E INTUBACIÓN TRAQUEAL

- **MANIPULACIÓN LARINGEA EXTERNA. BURP.**
- **ESTILETE O BOUGIE.** Útiles tanto en laringoscopia directa como indirecta. No se recomienda en CORMACK 3b o 4. No RETIRAR LARINGO!!
- **INTUBACIÓN TRAQUEAL Y CONFIRMACIÓN. CAPNOGRAFÍA ES EL GOLDSTANDAR.**



Si ausencia de etCO<sub>2</sub>: IOT esofágica  
obstrucción completa de V.Aérea. Broncoespasmo



# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

**SI NO ES POSIBLE INTUBACIÓN....  
INTUBACION FALLIDA.**

**PLAN B: MANTENER OXÍGENACION.  
INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO  
SUPRAGLÓTICO. (DSG)**

Plan B: Mantenimiento oxigenación. Inserción dispositivo supraglótico

2ª Generación de dispositivo recomendado  
Cambiar dispositivo o tamaño. (Max.3 intentos)  
Oxigenar y ventilar

Éxito



## PARAR Y PENSAR

Opciones (Considerar riesgos y beneficios):

1. Despertar al paciente.
2. Intubación a través DSG.
3. Proceder sin intubación.
4. Traqueotomía o cricotiroidotomía.



Declarar fallo ventilación DSG





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

**Table 2** Key features of Plan B.  
SAD, supraglottic airway device

- Failed intubation should be declared
- The emphasis is on oxygenation via a SAD
- Second-generation SADs are recommended
- A maximum of three attempts at SAD insertion are recommended
- During rapid sequence induction, cricoid pressure should be removed to facilitate insertion of a SAD
- Blind techniques for intubation through a SAD are not recommended





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

Énfasis en la oxigenación con DSG. Te permite....

### PARAR Y PENSAR:

- Despertar al paciente
- Realizar otro intento de IOT
- Continuar con DSG
- Cricotiroidotomía o traqueostomía



**MÁXIMO 3  
INTENTOS**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016



# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

- Selección de DSG y colocación. DSG DE SEGUNDA GENERACIÓN.

Características: fácil de colocar al primer intento  
sello de alta presión  
separación vía gastrointestinal y aérea  
posible intubación con fibro

**FASTRACH**

**PROSEAL  
SUPREME  
I- GEL**





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

- **LÍMITE DE NUMERO DE INTENTOS: 2 +1!!!**. Incluye como intento el cambio de talla
- **Colocación de DSG guiados**. Técnica guiada por Bougie 100% efectiva.
- **NO PRESIÓN CRICOIDEA**
- **DESPERTAR AL PACIENTE**: Si la cirugía no es urgente, es **OPCIÓN MÁS SEGURA**.  
Requiere reversión completa de Bloqueo neuromuscular.  
Si cirugía urgente... considerar resto opciones!!!



## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

- **INTUBACIÓN A TRAVÉS DE DSG**. Necesita:
  - Paciente estable
  - Oxigenación a través de DSG.
  - Anestesiista entrenado.



Una sonda de intubación **AINTREE** sobre fibro, permite intubación a través de DSG, si fibro sólo no puede







# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

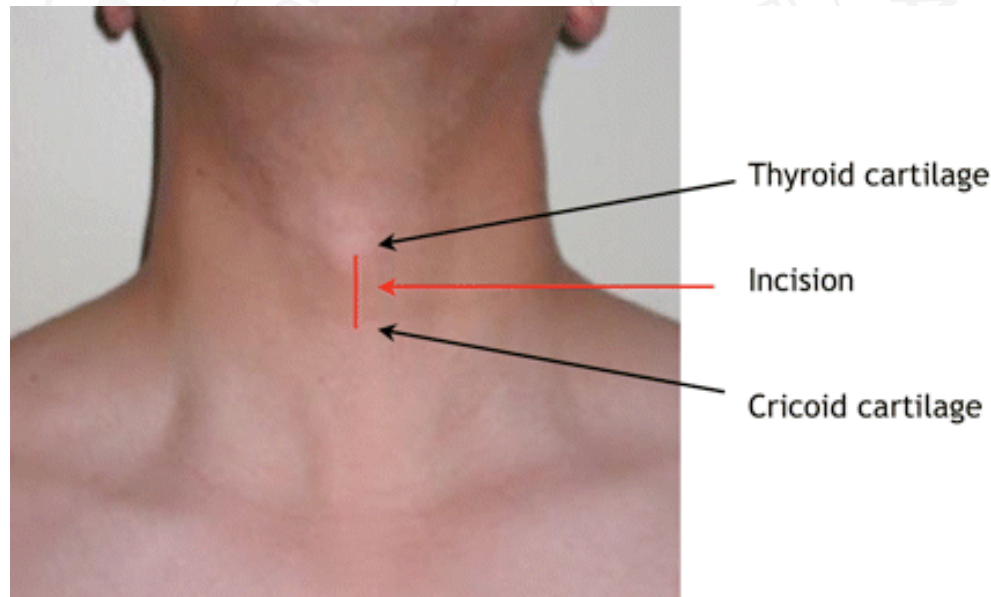
- INTUBACIÓN A TRAVÉS DE DSG . **AINTREE.**

Aintree Intubation Catheter (AIC)  
(Cook Medical, USA)



## PLAN B: MANTENER OXÍGENACION. INTRODUCCIÓN DE DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO. (DSG)

- **CRICOTIROIDOTOMÍA O TRAQUEOSTOMIA:**  
En raras ocasiones, incluso si se ventila con DSG, para asegurar V.Aérea.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016



# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

**SI NO VENTILACIÓN EFECTIVA TRAS 3 INTENTOS CON DSG.....**

**PLAN C: INTENTO FINAL DE VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL (M.F)**

## Plan C: Ventilación con mascarilla facial

Si ventilación MF imposible, relajar  
Intento final de ventilación con MF  
Usar técnica de 2 personas y ayuda.

Éxito



Despertar al paciente





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN C: INTENTO FINAL DE VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL (M.F)

- Declarar que **NO OXIGENACIÓN CON DSG.**
- **INTENTAR OXIGENAR CON MASCARILLA FACIAL:**  
Si es posible: **DESPERTAR AL PACIENTE**  
Si es imposible: **RELAJAR AL PACIENTE** ■ **EVITA HIPOXIA CRÍTICA**
- Volver a **INTENTAR OXIGENACION** CON M.F, DSG o cánulas nasales
- **DECLARAR SITUACIÓN CICO ( CAN'T INTUBATE, CAN'T OXYGENATE)**





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

**SE LLEGA A SITUACIÓN CAN'T INTUBATE CAN'T OXYGENATE (CICO) CUANDO FRACASA MANEJO DE V. AÉREA CON IOT, DSG O M.FACIAL....**

**PLAN D: ACCESO FRONTAL DE EMERGENCIA AL CUELLO**

Plan D: Emergencia acceso del cuello:

Cricotiroidotomía con bisturí.

## Cuidado post-operatorio y seguimiento

- Formular un plan de manejo inmediato de la VA.
- Monitorizar las complicaciones.
- Completar el documento de alerta de VA.
- Explicar al paciente en persona y por escrito.
- Enviar informe escrito a GP y base de datos.





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN D: ACCESO FRONTAL DE EMERGENCIA AL CUELLO

### PILARES FUNDAMENTALES EN ESTA SITUACIÓN:

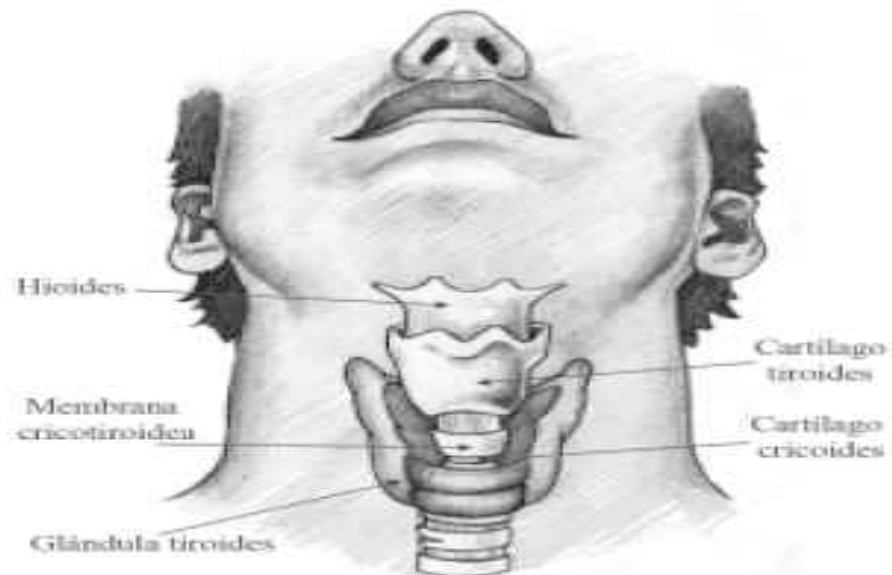
- Declarar la situación **CICO**
- **Técnica del bisturí** como entrenamiento estandarizado
- Tubo endotraqueal con balón facilita la ventilación minuto normal
- La **oxigenación en Jet** se asocia a aumento de **morbimortalidad**
- Entrenamientos regulares de esta técnica



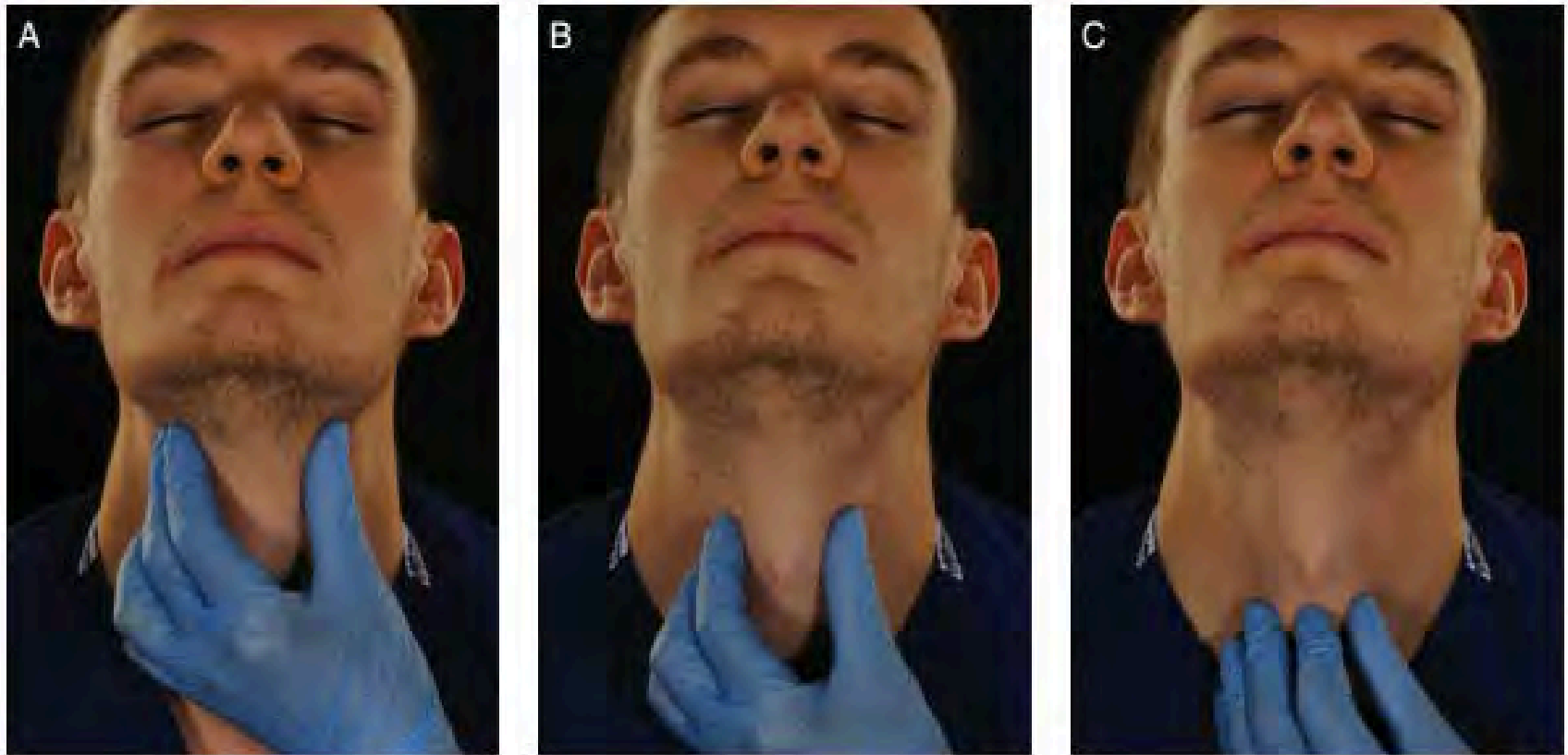
## PLAN D: ACCESO FRONTAL DE EMERGENCIA AL CUELLO

### 1. CRICOTIROIDOTOMIA CON BISTURÍ:

- Es el método más rápido y más fiable para asegurar una vía aérea.
- Siempre con FIO2 100% con M.F o nasales y Bloqueo neuromuscular completo
- Si eres diestro, ponerte a la izquierda del paciente.
- Cuello en EXTENSIÓN, dejando caer la cabeza.
- HANDSHAKE.



# HANDSHAKE



**Fig 3** The laryngeal handshake. (A) The index finger and thumb grasp the top of the larynx (the greater cornu of the hyoid bone) and roll it from side to side. The bony and cartilaginous cage of the larynx is a cone, which connects to the trachea. (B) The fingers and thumb slide down over the thyroid laminae. (C) Middle finger and thumb rest on the cricoid cartilage, with the index finger palpating the cricothyroid membrane.





# Fallo de intubación, Fallo de oxigenación en paciente paralizado y anestesiado

## PEDIR AYUDA

Continuar con O<sub>2</sub> 100%  
Declarar "No intubar – No Oxigenar"

### Plan D: Emergencia acceso del cuello

Continuar administrando Oxígeno por vía superior  
Garantizar bloqueo neuromuscular  
Posición de paciente con cuello extendido

## CRICOTIROIDOTOMIA

**Equipo:**

1. Bisturí (nº10)
2. Bougie
3. Tubo (0,6mm D3)

### Palpación laríngea

#### Identificar membrana cricotiroides

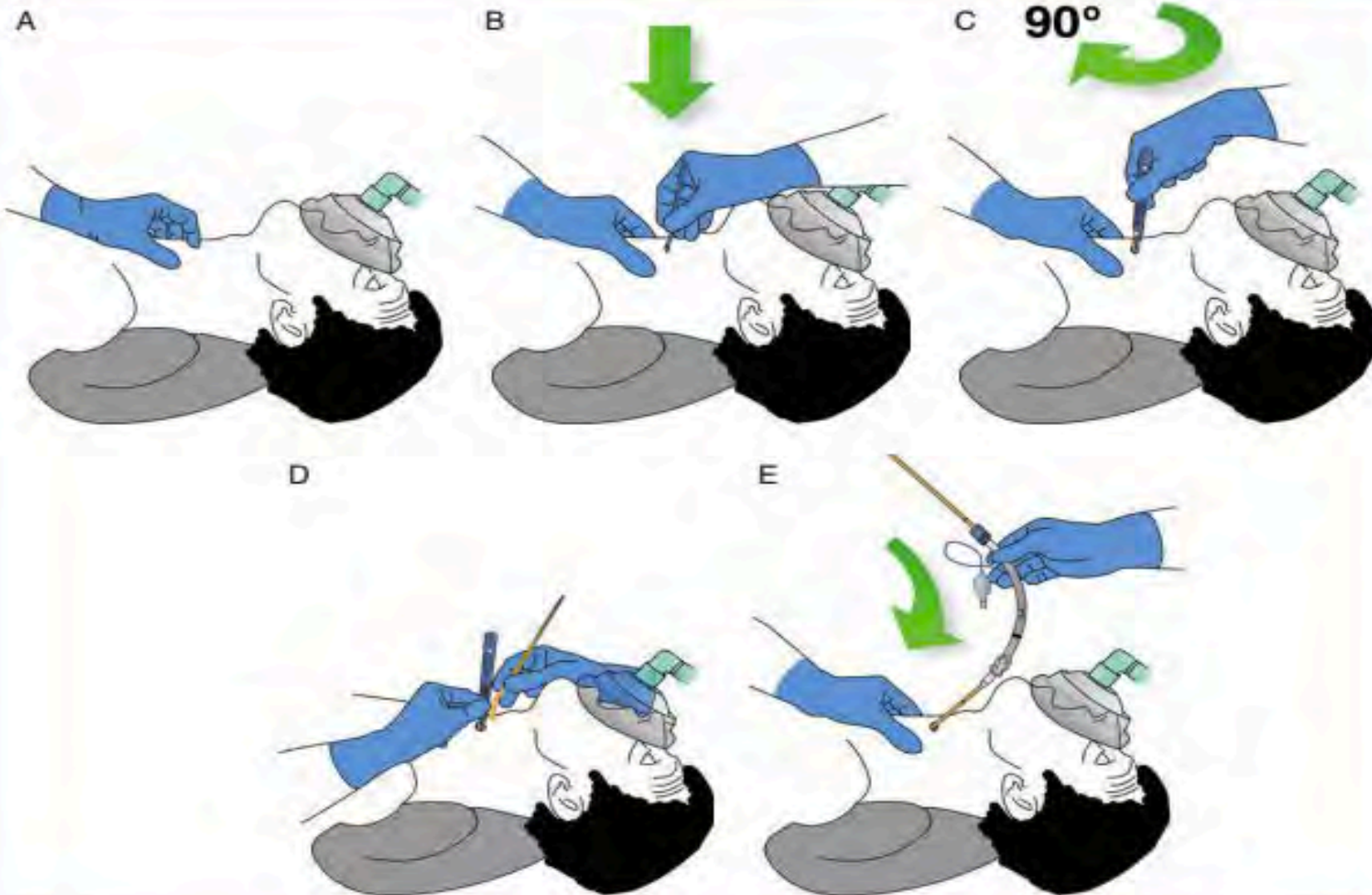
#### Membrana cricotiroides palpable

Incisión transversa a través de membrana cricotiroides  
Giro de 90° del bisturí (borde cortante ...)  
Introducir el Bougie a lo largo del mango dentro de la tráquea.  
Tubo de 6mm encarrilado y lubricado dentro de la tráquea.  
Ventilar; inflar el manguito y confirmar posición con capnógrafo.  
Asegurar el tubo.

#### Membrana cricotiroides no palpable

Incisión vertical de 8-10cm de caudal a cefálico.  
Usar los dedos de ambas manos para separar los tejidos.  
Identificar y estabilizar laringe.  
Proceder con la técnica de membrana palpable, expuesta arriba.

# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos





# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN D: ACCESO FRONTAL DE EMERGENCIA AL CUELLO

### 2. CRICOTIROIDOTOMIA CON CÁNULA:

#### - A. CÁNULA DE AGUJERO ESTRECHO:

Limitación de esta técnica es ventilación en Jet, asociada a barotrauma, aumenta morbimortalidad. *Sólo en muy experimentados.*

Manujet jet inyector with purpose-made 13 G cannula, both from VBM.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016



# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PLAN D: ACCESO FRONTAL DE EMERGENCIA AL CUELLO

### 2. CRICOTIROIDOTOMIA CON CÁNULA:

- **B. CÁNULA DE AGUJERO ANCHO SOBRE GUÍA COOK MELKER.:**  
Técnica Seldinger. Es más fácil y segura.



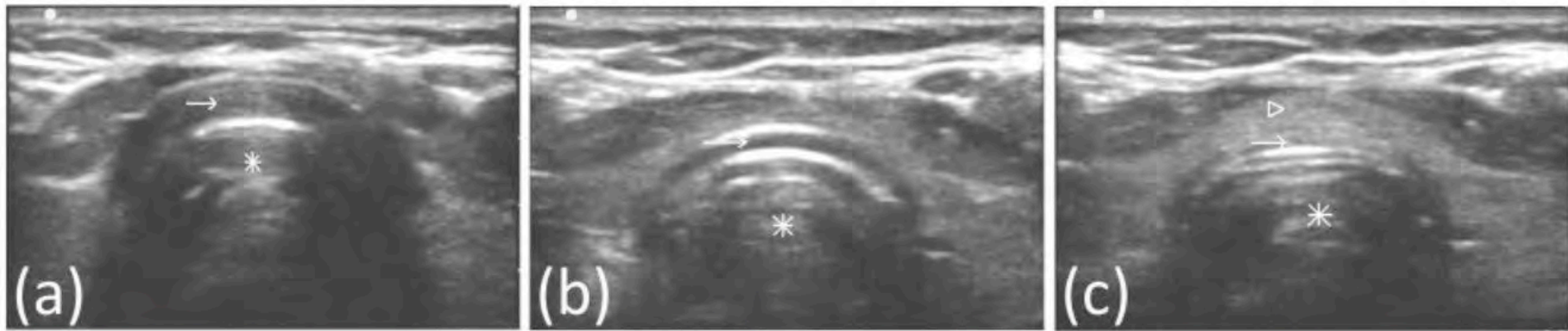


# Manejo de una intubación traqueal difícil no anticipada en adultos

## PAPEL DE LA ECOGRAFIA:

Recomiendan identificar la tráquea y membrana cricotiroidea en el preoperatorio.

**LIMITADO EN NUESTRO MEDIO**



**Figure 1** Axial images of trachea and pretracheal structures on ultrasound. Asterisk: Tracheal lumen. (a) Arrow- acoustic shadow of cricoid cartilage. (b) Arrow- acoustic shadow of first tracheal ring. (c) Arrow: Anterior tracheal wall between first and second tracheal rings. Arrowhead- Thyroid isthmus.


## CUIDADOS POSTQUIRÚGICOS Y SEGUIMIENTO:

1. Documentación de plan de manejo de la Vía aérea
2. Check list de salida
3. Seguimiento por anestesia para tratar las complicaciones:
  - Esófago y faringe lo más dañado
  - **MEDIASTINITIS!: dolor + fiebre+ crepitantes.**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# ASÍ QUE PROPONEMOS LA INTRODUCCIÓN DE..



## CARNET VÍA AÉREA DIFÍCIL

ETIQUETA PACIENTE

ENSEÑE SIEMPRE ESTE CARNET AL ANESTESISTA O MÉDICO DE URGENCIAS

FECHA:

**VENTILACIÓN**

Manual con máscara facial: Fácil    Difícil    Imposible

Observaciones. Guedel : .....

**IOT**    Difícil    Imposible

Cormack-Lehane: Laringoscopia directa .....  
Videolaringoscopio .....

Nº intentos: .....


Dispositivos utilizados:

sin éxito: .....

con éxito: .....

**CRICOTIROIDOTOMÍA**       

**TRAQUEOTOMÍA**    Programada    Urgente



**Y AHORA QUÉ?... EXTUBAR??!!**





## SPECIAL ARTICLE

**Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults†**

C. Frerk<sup>1,\*</sup>, V. S. Mitchell<sup>2</sup>, A. F. McNarry<sup>3</sup>, C. Mendonca<sup>4</sup>, R. Bhagrath<sup>5</sup>, A. Patel<sup>6</sup>, E. P. O'Sullivan<sup>7</sup>, N. M. Woodall<sup>8</sup> and I. Ahmad<sup>9</sup>, Difficult Airway Society intubation guidelines working group

## La extubación de la vía aérea difícil

C. M. de la Linde Valverde

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

## Extubación precoz en paciente sometido a cirugía torácica con vía aérea difícil

Dra. Soledad Bellas-Cotán,\* Dr. Lorenzo González-Portillo,\*\* Dra. Ana Sepúlveda-Blanco\*

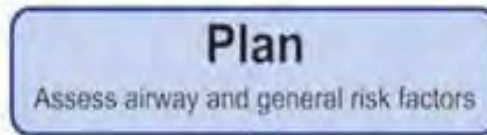


SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# DAS Extubation Guidelines: basic algorithm

## Step 1

Plan extubation



### Airway risk factors

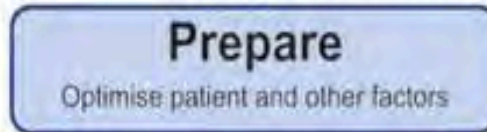
Known difficult airway  
Airway deterioration (trauma, oedema or bleeding)  
Restricted airway access  
Obesity/OSA  
Aspiration risk

### General risk factors

Cardiovascular  
Respiratory  
Neurological  
Metabolic  
Special surgical requirements  
Special medical conditions

## Step 2

Prepare for extubation



### Optimise patient factors

Cardiovascular  
Respiratory  
Metabolic / temperature  
Neuromuscular

### Optimise other factors

Location  
Skilled help / assistance  
Monitoring  
Equipment

Risk stratify

### 'low-risk'

Fasted  
Uncomplicated airway  
No general risk factors

### 'At-risk'

Ability to oxygenate uncertain  
Reintubation potentially difficult  
and/or general risk factors present

## Step 3

Perform extubation

'low-risk' algorithm

'At-risk' algorithm

## Step 4

Post-extubation care

**Recovery or HDU/ICU**

### Safe transfer

Handover / communication  
O<sub>2</sub> and airway management  
Observation and monitoring

### Analgesia

Staffing  
Equipment  
Documentation

General medical and surgical management

# DAS Extubation Guidelines: 'At risk' algorithm

**Step 1**  
Plan extubation

**Plan**  
Assess airway and general risk factors

**'At risk' extubation**  
Ability to oxygenate uncertain  
Reintubation potentially difficult  
and/or general risk factors present

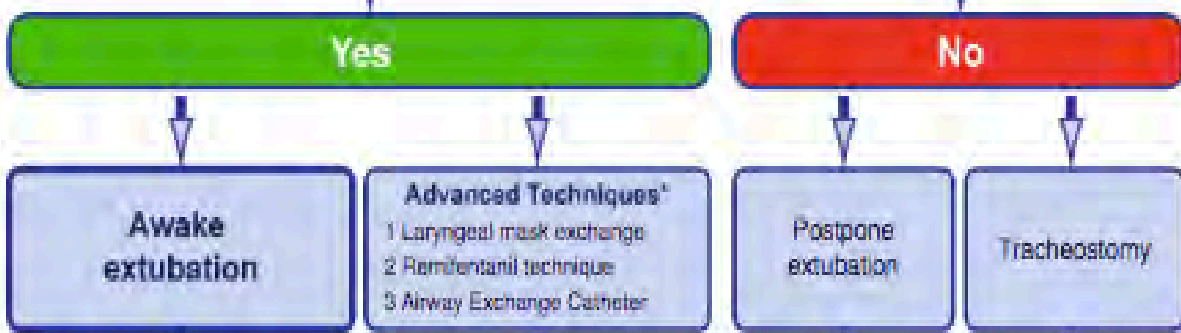
**Step 2**  
Prepare for extubation

**Prepare**  
Optimise patient and other factors

<b>Optimise patient factors</b>	<b>Optimise other factors</b>
Cardiovascular	Location
Respiratory	Skilled help / assistance
Metabolic / temperature	Monitoring
Neuromuscular	Equipment

**Key question: is it safe to remove the tube?**

**Step 3**  
Perform extubation



**Step 4**  
Postextubation care

**Recovery / HDU / ICU**

\*Advanced techniques: require training and experience

Safe transfer	Analgesia
Handover / communication	Staffing
O <sub>2</sub> and airway management	Equipment
Observation and monitoring	Documentation
General medical and surgical management	

# EXTUBACIÓN:

## PASOS:

1. PLANIFICAR LA EXTUBACIÓN
2. PREPARAR LA EXTUBACIÓN
3. EXTUBAR
4. CUIDADOS POSTEXTUBACIÓN



# EXTUBACIÓN:

## RESULTADO SATISFACTORIO ANTES DE LA EXTUBACIÓN :

1. PO<sub>2</sub> >60 mmHg con FIO<sub>2</sub> < 0.5
2. Sat O<sub>2</sub> 97-100%
3. PCO<sub>2</sub> 40-45mmHg
4. Volumen corriente 5-8 mL Kg
5. Capacidad vital 15 mL Kg
6. FR <25 rpm
7. Reversión BNM. TOF > 0.9
8. Paciente despierto y consciente
9. Analgesia



# EXTUBACIÓN:

## 1. PLANIFICAR LA EXTUBACIÓN:

- Existen factores de extubación de alto riesgo:
  - VAD conocida o no
  - Cambios durante la cirugía con acceso limitado a v.aérea
  - Alteración orgánica con disminución de reserva respiratoria.

**EDUCCIÓN SUAVE ES DESEABLE!!**

## 2. PREPARAR LA EXTUBACIÓN:

- Evaluación final y optimización de los factores de la vía aérea
- Secuencia lógica:
  - Vía aérea: **ESENCIAL SABER SI POSIBLE VENTILACIÓN M. FACIAL**
  - Laringe: **TEST DE FUGA**
  - Vía aérea baja: descompresión gástrica si presiones altas para ventilar. Valorar acceso subglótico.



# EXTUBACIÓN:

## 2. PREPARAR LA EXTUBACIÓN:

- Evaluación final y optimización de los factores generales:
  - Reversión BNM con TOF  $> 0.9$
  - Optimización hemodinámica con adecuado balance hídrico
  - Adecuada temperatura, electrolitos, coagulación...
  - Adecuada ANALGESIA.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016

# EXTUBACIÓN:

## 3. EXTUBAR:

- PREOXIGENACIÓN ES VITAL. FIO2 100%
- Posición del paciente. Antitrendelemburg o semisentado.
- Aspiración, ideal visión directa
- Reclutamiento alveolar. No demostrado.
- Evitar que el paciente muerda el tubo
- Antagonizar efecto de RNM
- Ventilación espontánea adecuada
- **PACIENTE DESPIERTO.**
- Aplicar presión positiva, deshinchar neumo y retirar tubo
- Administrar FIO2 100% y comprobar permeabilidad V.A.






# EXTUBACIÓN:

## 3. EXTUBAR:

**SI LO ANTERIOR NO ES POSIBLE.... TÉCNICAS AVANZADAS:**

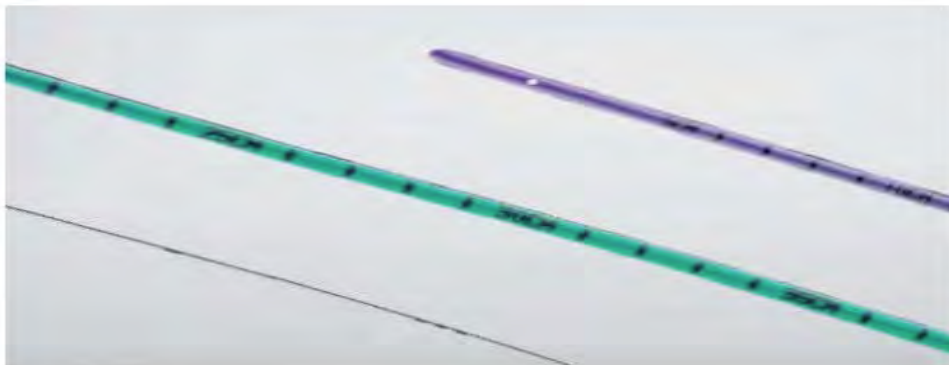
- INTERCAMBIAR TUBO POR DSG.( TÉCNICA DE BAILEY)
- INTERCAMBIAR TUBO POR DSG CON FIBRO.
- TÉCNICA DE REMIFENTANILO?? .Con paciente despierto.
- EXTUBACIÓN ASISTIDA POR INTERCAMBIADOR. El más Adecuado es el de 11F o set de extubación por etapas. 
- TRAQUEOSTOMÍA QUIRÚRGICA. Si la permeabilidad de la vía aérea esta comprometida.





# EXTUBACIÓN SOBRE GUÍA INTERCAMBIADORA

## REEMPLAZO DE INTERCAMBIADOR TET POR GUÍA METÁLICA SET DE COOK



SET EXTUBACIÓN POR ETAPAS

RETIRAREMOS LA GUÍA ENTRE 1H- 72 H.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 4 de Octubre de 2016



# EXTUBACIÓN:

## 4. CUIDADOS POST EXTUBACIÓN:

- Monitorización: nivel de consciencia, FR, FC, TA, Sat O<sub>2</sub>, T<sup>a</sup>, dolor.
- Capnografía. ( gafas nasales)
- *Signos de alarma:*
  - PRECOCES:** estridor, obstrucción, disnea, agitación
  - DERIVADOS DE LA CIRUGÍA:** débito por drenajes, hematoma cuello, perfusión colgajos, inflamación vía aérea
  - TARDÍOS:** mediastinitis, lesión vía aérea.

**CARRO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL  
SIEMPRE DISPONIBLE**



# EXTUBACIÓN:

## 4. CUIDADOS POST EXTUBACIÓN V.A.D:

- ADMINISTRAR ALTO FLUJO DE O2 HUMIDIFICADO
- AYUNAS HASTA COMPETENCIA LARÍNGEA
- EVITAR FACTORES QUE COMPROMETAN DRENAJE VENOSO
- FORZAR RESPIRACIONES PROFUNDAS Y TOS
- SAOS: CPAP, ó cánula nasofaríngea
- CORTICOIDES. Mantenedos mínimo 12h
- ADRENALINA NEBULIZADA, si estridor
- BUENA ANALGESIA

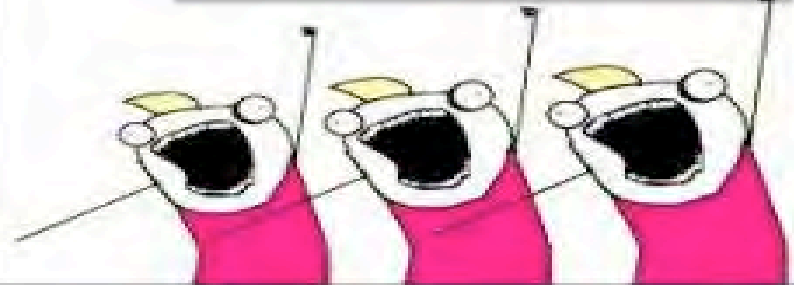


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016**

**QUIENES SOMOS?**



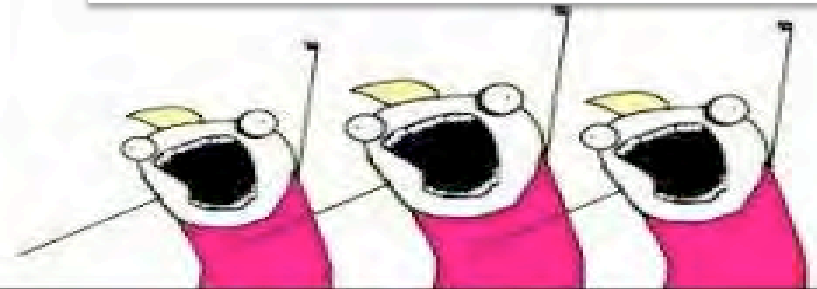
**EL SARDT DEL CHUGV !!!**



**QUE QUEREMOS?**



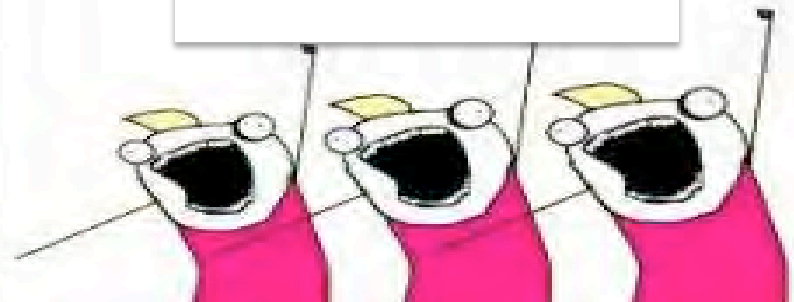
**UN CARRO DE VAD EN AFQ!!!**



**CUANDO LO QUEREMOS?**



**CUANTO ANTES!!!**



# MATERIAL SUGERIDO CARRO V.A.D

1. LARINGOSCOPIO RÍGIDO CON PALAS MACINTOSCH N°1, 2, 3, 4 Y PILAS
2. LARINCOSCOPIO McCOY N° 2, 3, 4.
3. AIRTRAQ N° 2, 3 CON CÁMARA O TOTALTRAQ N° 2, 3 Y 4
4. CÁNULAS ORO-NASOFARINGEAS.
5. AMBÚ ADULTO Y PEDIÁTRICO
6. M. FACIALES DE TODOS LOS TAMAÑOS.
7. TET CON BALÓN DE TODOS LOS TAMAÑOS
8. ESTILETES O BOUGIES.
9. FIBROS DESECHABLES ADULTO Y PEDIATRICO CON CÁNULAS.
10. MASCARILLA FACIAL PARA INTUBACIÓN.
11. DSG: IGEL, PROSEAL, SUPREME, FASTRACH
12. SONDAS DE ASPIRACIÓN
11. EQUIPO PARA CRICO ( BISTURI N° 10 O CÁNULA)
12. INTERCAMBIADORES DE TUBOS. 11-14F, SET EXTUBACIÓN POR ETAPAS.
13. CAPNÓGRAFO PORTATIL.



Valencia 4 de Octubre de 2016

# MUCHAS

# *Gracias!*



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 4 de Octubre de 2016