



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Anestesia torácica de pacientes con infección por coronavirus sospechada o confirmada: recomendaciones preliminares para el manejo de la vía aérea

Dr. Javier Morales (Médico Adjunto)
Dr Rubén Rubio (Médico Residente 4º año)

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

ÍNDICE

- 1) Indicación quirúrgica
- 2) Manejo anestésico cirugía torácica urgente en paciente covid-19
 - A. Intubación
 - B. Separación y/o aislamiento pulmonar
 - C. Ventilación mecánica durante cirugía torácica
 - D. Extubación
- 3) Conclusiones
- 4) Bibliografía

1. INDICACIÓN QUIRÚRGICA

COVID-19 Guidance for Triage of Operations for Thoracic Malignancies: A Consensus Statement From Thoracic Surgery Outcomes Research Network



Thoracic Surgery Outcomes Research Network, Inc*

(Ann Thorac Surg 2020;110:692-6)

Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

Phase I

- Few COVID 19 patients in hospital
- Hospital resources intact (eg, ICU beds, ventilators, clinicians, PPE)
- COVID-19 trajectory not in rapid escalation phase

Compass Statement: Surgery restricted to patients whose survivorship is likely to be compromised by surgical delay of 3 months

Surgery Performed as Soon as Feasible

- Solid or predominantly solid (>50%) lung cancer or presumed lung cancer ≥ 2 cm, clinical node negative
- Node-positive lung cancer
- Postinduction therapy cancer
- Esophageal cancer T1b or greater
- Chest wall tumors of high malignant potential
- Stenting for obstructing esophageal tumor
- Staging to start treatment (EBUS, mediastinoscopy, diagnostic VATS for pleural dissemination)^d
- Symptomatic mediastinal tumors—diagnosis not amenable to needle biopsy
- Patients enrolled in therapeutic clinical trials

Surgery Deferred (estimate 3 months)^a

- Predominantly ground glass (<50% solid) nodules or cancers
- Solid nodule or lung cancer <2 cm
- Indolent histology (eg, carcinoid, slowly enlarging nodule)
- Thymoma (nonbulky, asymptomatic)
- Pulmonary oligometastases, unless clinically necessary for pressing therapeutic or diagnostic indications (ie, surgery will impact treatment)
- Patients likely to require prolonged ICU needs (ie, particularly high-risk patients)
- Tracheal resection (unless aggressive histology)
- Bronchoscopy^e
- Upper endoscopy^e
- Tracheostomy^e

Alternative Treatment Considered^b

- Endoscopic therapy for early-stage esophageal cancer (stage T1a/b superficial)
- If eligible for adjuvant therapy, then consider neoadjuvant therapy (eg, chemotherapy for 5-cm lung cancer)^{b,c}
- Stereotactic ablative radiotherapy^f
- Ablation (eg, cryotherapy, radiofrequency ablation)
- Stent for obstructing cancers then treat with chemoradiation
- Debulking^e (endobronchial tumor) only in circumstance where alternative therapy is not an option due to increased risk of aerosolization (eg, stridor postobstructive pneumonia not responsive to antibiotics)
- Nonsurgical staging (EBUS, imaging, interventional radiology biopsy)^e
- Monitor patients after their neoadjuvant for “local only failure” (ie, salvage surgery)^g

Phase II

- Many COVID 19 patients
- Resources limited (eg, ICU beds, ventilators, clinicians, PPE)
- COVID trajectory within hospital in rapidly escalating phase

Compass Statement: Surgery restricted to patients likely to have survivorship compromised if surgery not performed within the next few days

Surgery Performed as Soon as Feasible	Surgery Deferred (estimate 3 months)	Alternative Treatment Recommended ^h
<ul style="list-style-type: none"> • Perforated cancer of esophagus—not septic • Tumor-associated infection—compromising, but not septic (eg, debulking for postobstructive pneumonia) • Tumor associated with hemorrhage, not amenable to nonsurgical treatment • Management of surgical complications (hemothorax, empyema, infected mesh) in a hemodynamically stable patient 	<ul style="list-style-type: none"> • All thoracic procedures typically scheduled as routine/elective 	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer patient to hospital that is in Phase I • If eligible for adjuvant therapy, then give neoadjuvant therapy • Stereotactic ablative radiotherapy for • Ablation (eg, cryotherapy, radiofrequency ablation) • Reconsider neoadjuvant as definitive chemoradiation, and monitor patients for “local only failure” (ie, salvage surgery)

Phase III

- Hospital resources are predominately routed to COVID 19 patients
- Resources critically limited/exhausted

Compass Statement: Surgery restricted to patients likely to have survivorship compromised if surgery not performed within next few hours

Surgery Performed as Soon as Feasible	Surgery Deferred (estimate 3 months)	Alternative Treatment at Alternate Facility
<ul style="list-style-type: none"> • Perforated cancer of esophagus—septic patient • Threatened airway • Tumor associated sepsis • Management of surgical complications—unstable patient (active bleeding not amenable to nonsurgical management, dehiscence of airway, anastomotic leak with sepsis) 	<ul style="list-style-type: none"> • All nonemergent operations 	<ul style="list-style-type: none"> • See above

Cirugías urgentes a realizar en casos confirmados o sospecha de covid-19



**CUIDADO PACIENTES con
SDRA moderado o severo**

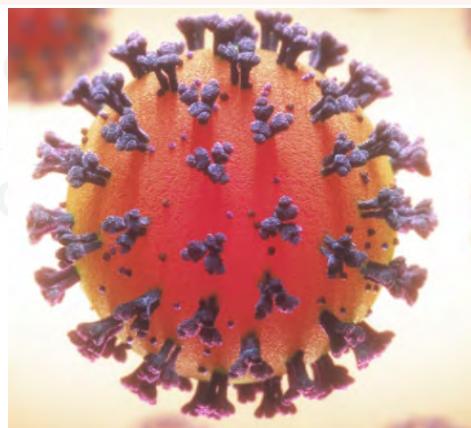


**Muy mala tolerancia a la ventilación
Unipulmonar/apnea/hipoventilación**



**Valorar muy bien la
INDICACIÓN QUIRÚRGICA**

2. MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES COVID-19 (SOSPECHA O CONFIRMACIÓN) QUE PRECISAN DE CIRUGÍA TORÁCICA URGENTE



Special Article

Thoracic Anesthesia of Patients With Suspected or Confirmed 2019 Novel Coronavirus Infection: Preliminary Recommendations for Airway Management by the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology Thoracic Subspecialty Committee



Mert Şentürk, MD^{*,1}, Mohamed R. El Tahan, MD[†],
Laszlo L. Szegedi, MD, PhD[‡], Nandor Marczin, MD, PhD^{§,¶,||},
Waheedullah Karzai, MD, PhD[#],
Ben Shelley, MBChB, DipPaed, FRCA, FFICM, MD^{**},
Federico Piccioni, MD^{††}, Manuel Granell Gil, MD, PhD^{‡‡},

Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia 34 (2020) 2315–2327



SEDAR

Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor

Análisis y revisión del manejo perioperatorio del paciente covid-19 en la cirugía torácica

M Granell (Dr)^{1, 2, 3, 8}, N. Nerea Sanchís¹, M López-Cantero (Dra)⁴, C S Romero (Dra)¹, I. Garutti (Dr)⁵, R. Vicente (Dra)^{3, 4}

Revista Española de Anestesiología y Reanimación

Available online 7 September 2020
In Press, Journal Pre-proof

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020**



Servicio de Anestesia,
Reanimación y
Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO VALENCIA

Review Article

Management of the airway and lung isolation for thoracic surgery during the COVID-19 pandemic

Recommendations for clinical practice endorsed by the Association for Cardiothoracic Anaesthesia and Critical Care and the Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain and Ireland

M. Thornton,¹ D. Reid,² B. Shelley^{3,4} and M. Steven²



Special Article

Anesthesia for Patients Undergoing Anesthesia for Elective Thoracic Surgery During the COVID-19 Pandemic: A Consensus Statement From the Israeli Society of Anesthesiologists

Ruth Shaylor, BMBS, BMSc, DESA^{*,1}, Vladimir Verenkin, MD^{*},
Idit Matot, MD, PhD^{*}

Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia 000 (2020) 1–7



Guidelines

Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic^{☆,☆☆}

Lionel Velly^{a,b,*}, Etienne Gayat^{c,d}, Hervé Quintard^g, Emmanuel Weiss^{h,i}, Audrey De Jong^{e,f}, Philippe Cuvillon^j, Gérard Audibert^k, Julien Amour^l, Marc Beaussier^m, Matthieu Biais^{n,o}, Sébastien Bloc^p, Marie Pierre Bonnet^{q,r,s}, Pierre Bouzat^t, Gilles Brezac^u,

Anaesth Crit Care Pain Med 39 (2020) 395–415



Anaesthesia 2020, 75, 785-799

doi:10.1111/anae.15054

Guidelines

Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19

Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists

T. M. Cook,¹ K. El-Boghdadly,² B. McGuire,³ A. F. McNarry,⁴ A. Patel⁵ and A. Higgs⁶

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020



MANEJO PACIENTE COVID EN CTO

CASO COVID CONFIRMADO O DUDOSO

(Avisar con 30' de antelación al equipo para **activar operativo**)

PREOPERATORIO

Enfermería Quirúrgica

Activación Operativo
Colocación EPIs
Supervisar colocación EPIs
Preparación de Quirófano

Anestesiología

Preparación de Material Intubación y Medicación (Todo lo necesario)

Montaje y comprobación del respirador, del videolaringoscopio y del Fibrobroncoscopio

Cirugía Torácica

Definición de cirugía y material necesario

Llegada del paciente a Quirófano y Cierre de Puertas

INTRAOPERATORIO

FASE INTUBACIÓN: ANESTESIOLOGÍA EN ZONA 1 → RESTO DE PERSONAL EN ANTEQUIRÓFANO

FASE CIRUGIA:

- VIA ÁEREA AISLADA. NO DESCONEXIONES. EVITAR AEROSOLIZAR.
- OJO! EN LACERACIONES PULMONARES, APERTURA CAVIDAD PLEURAL, ETC.

POSTOPERATORIO

A SALA DE HOPITALIZACIÓN:
- Avisar con 30' de antelación
- Asegurar Criterios de Aldrete

A REANIMACIÓN:
- Avisar con 30' antelación
- IOT o VE?

RETIRAR EPIs y TODO EL MATERIAL AL CONTENEDOR DE RESIDUOS Y/O A LIMPIEZA, INLCUSO EL NO UTILIZADO. **SEGUIR CHECK-LIST**

FASE REPOSICIÓN Y LIMPIEZA

Aplicar Plan de Desinfección de Instalaciones y Gestión Residuos tipo III

Reposición de Material
Ducha y Limpieza de todo el personal

Granell et al

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020**

SECUENCIA DE COLOCACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL AVANZADO CON MONO

Se realizará en la zona delimitada como limpia (zona verde) bajo la orientación y supervisión de un observador capacitado.

1.- Quítese todos los efectos personales (joyas, reloj, teléfono móvil, bolígrafos, etc.).



2.- Sitúese en al área limpia (zona verde). Es el lugar de colocación de los EPI.

3.- Lavado de manos con solución hidroalcohólica durante 40-60 sg con limpieza interdigital.



4.- Inicie el procedimiento para ponerse el equipo de protección personal bajo la orientación y supervisión de un observador capacitado que se situará a una distancia de 2 metros.

5.- Colocarse el gorro quirúrgico cubriendo todo el pelo. Si lleva pelo largo recójase en una coleta.

5.- Ponerse el primer par de guantes. Estos quedarán cubiertos por la manga del mono.



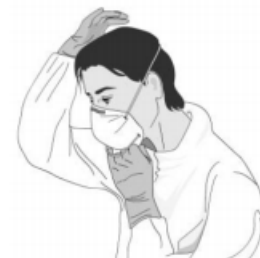
6.- Poner el mono y cerrar la cremallera pero sin colocar la capucha. La manga del mono ha de cubrir el par de guantes interno.



En el supuesto de que el mono sea integral y lleve las calzas incorporadas, sentarse en una silla o banqueta y comenzar a colocar el mono introduciendo con mucho cuidado primero un pie y después el otro sin llegar a desplegar el mono completamente.

Una vez introducidos los pies con seguridad, proceder según descripción anterior.

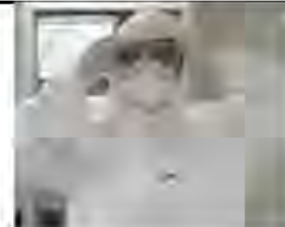
7.- Colocar mascarilla FFP2 (FFP3 si disponibilidad) pasando las cintas elásticas por detrás de la cabeza (las cintas han de quedar en lo alto de la cabeza). Ajustar la banda flexible en el puente nasal y el mentón. Comprobar que no hay fugas.



8.- Poner gafas protectoras pasando la cinta por detrás de la cabeza ajustándola. Si se utilizan gafas, antes, deberán de fijarlas con cinta adhesiva al puente nasal.



9.- Colocar la capucha del mono sobre la cabeza ajustándolo correctamente.



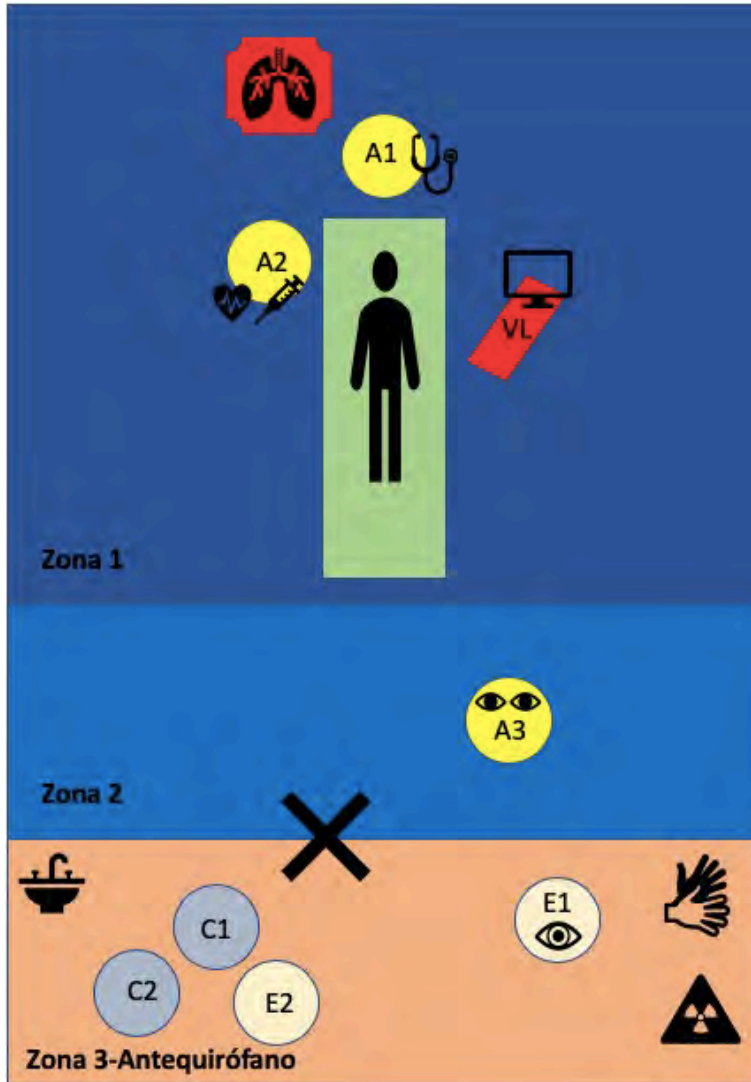
10.-Si requiere uso de pantalla facial completa, colocarla.

11.- Colocar calzas si se prevé generación de fluidos o derrames.

12.- Poner el segundo par de guantes cubriendo el puño de la manga del mono lo máximo posible.



A. INTUBACIÓN



- **ZONA 1:** dos anestesiólogos (el más experimentado → IOT)
- **ZONA 2:** 3er anestesiólogo (se podría sustituir por enfermería experta en tareas de anestesia)
- **ZONA 3 (bajo riesgo):** Ni enfermería, ni cirugía, ni el resto de personal quirúrgico deberían estar dentro del quirófano mientras se manipule la vía aérea, hasta que no se constate que se encuentra aislada.

A: Anestesiólogo
C: Cirugía E: Enfermería
VL: Videolaringoscopio

COVID-19 airway management: SAS

Safe for staff and patient

Accurate avoiding unreliable, unfamiliar, or repeated techniques

Swift timely, without rush or delay

Cook et al

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020

CHECK PREVIO A IOT:



- ✓ **Respirador chequeado con filtros HEPA** en rama inspiratoria, espiratoria y bifurcación del circuito respiratorio, así como en la luz bronquial del TDL, según proceda, por alto riesgo de diseminación de aerosoles.
- ✓ **Monitorización estándar (TA, FC, SatO2, capnografía, ¿BIS?)**
- ✓ **Medicación anestésica correctamente cargada**
- ✓ **Material vía aérea preparado para plan A → B → C → D**
- ✓ **Gafas con material anti-empañamiento** (aplicación de gel y lavado posterior)

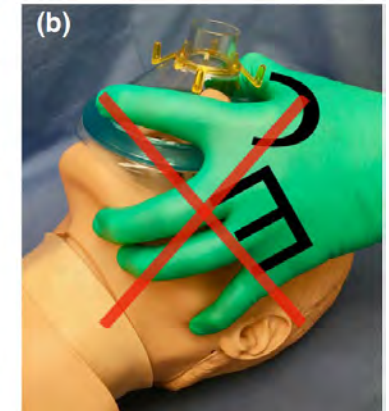
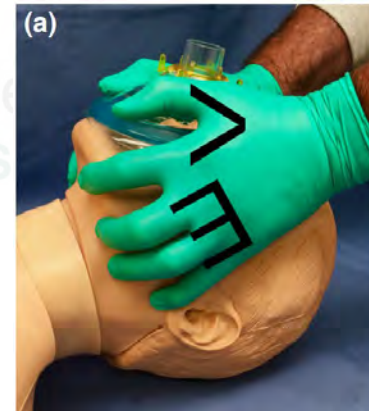
MATERIAL DE MESA DE INTUBACIÓN



- **Videolaringoscopio (VL): como dispositivo de elección;** se usará palas desechables o fácilmente lavables, así como con monitor/pantalla de imagen alejada/separada del VL (tamaños 3,4 y difícil (curva)).
- **Broncoscopio flexible desechable** preparado, lubricado y con sistema de luz y aspiración conectados.
- **Tubo de doble luz** de 2 medidas y **bloqueadores bronquiales**.
- **Tubo endotraqueal unilumen** con canal de aspiración subglótica, tutelado con fiador. Disponer de un segundo TET de otro tamaño.
- **Guía tipo Frova**
- **Dispositivos de rescate** de vía aérea localizados a la vista:
 - Dispositivo supraglótico 2ª generación que permita IOT a su través
 - Set cricotiroidectomía (preferiblemente técnica de bisturí-guía-tubo)
- Jeringa para hinchar neumos

PREVIO A IOT:

- **PREOXIGENACIÓN** obligada durante 5' con **FIO2 100%** (objetivo: **etO2 >90%**) → disminuye o evita la ventilación manual
- **EVITAR VENTILACIÓN MANUAL**
 - Si precisa ventilación manual: entre ambos anesestesiólogos (uno sella vía aérea en posición VE; el otro ventila con bolsa con bajo VT para evitar fugas)
- **SECUENCIA INDUCCIÓN RÁPIDA**
 - Valorar lidocaína IV para disminuir reflejo tusígeno
 - Adecuada relajación muscular
 - Realizar presión cricoidea (Sellick)



VÍA AÉREA

DIFÍCIL

NO PREVISTA:

Serv
Rea
HOSP

Tracheal intubation of critically ill adults

Adapted for COVID-19

Personnel and PPE

Staff **must** don full checked PPE and share plan for failure
Most appropriate airway manager to manage airway

Pre-oxygenate and checklist

Position: head up if possible
Assess airway and identify cricothyroid membrane
Waveform capnograph
Pre-oxygenate: Mapleson C / Anaesthetic circuit - with HME
Optimise cardiovascular system
Share plan for failure

Note the time

Plan A: Tracheal Intubation

Laryngoscopy

Maximum three attempts

Maintain oxygenation

• May use low flow, low pressure 2-person mask ventilation

Full neuromuscular block

Videolaryngoscopy +/- bougie or stylet

External laryngeal manipulation

Remove cricoid

Succeed

Confirm with capnography

First failure

Call HELP

- Before entering room staff **must** don full checked PPE
- Get front of neck Airway (FONA) set

Fail

Declare "failed intubation"

Plan B/C: Rescue oxygenation

Second-generation supraglottic airway

Facemask
• Two person
• adjuncts

Maximum 3 attempts each

Change device / size / operator

Open front of neck Airway set

Succeed

Stop, think, communicate

Options

- Wake patient if planned
- Intubate via supraglottic airway x1
- Front of neck Airway

Fail

Declare 'cannot intubate, cannot oxygenate'

Plan D: Front of neck airway: FONA

Use FONA set

Scalpel cricothyroidotomy

Extend neck
Neuromuscular blockade

VÍA AÉREA
DIFÍCIL NO
PREVISTA:

**Cannot Intubate, Cannot Oxygenate (CICO)
in critically ill adults
Adapted for COVID-19**

Call for help

Declare 'cannot intubate, cannot oxygenate'

Plan D: Front of neck Airway: FONA

Extend neck

Ensure neuromuscular blockade

Exclude oxygen failure and blocked circuit

Personnel and PPE

New staff **must** don full checked PPE

Most appropriate airway manager to perform FONA

Scalpel cricothyroidotomy

Equipment: 1. Scalpel (wide blade e.g. number 10 or 20)
2. Bougie (≤ 14 French gauge)
3. Tube (cuffed 5.0-6.0 mm ID)

Laryngeal handshake to identify cricothyroid membrane

Palpable cricothyroid membrane

Transverse stab incision through cricothyroid membrane
Turn blade through 90° (sharp edge towards the feet)
Slide Coudé tip of bougie along blade into trachea
Railroad lubricated cuffed tube into trachea
Inflate cuff, ventilate and confirm position with capnography
Secure tube

Impalpable cricothyroid membrane

Make a large midline vertical incision
Blunt dissection with fingers to separate tissues
Identify and stabilise the larynx
Proceed with technique for palpable cricothyroid membrane as above

Post-FONA care and follow up

- Closed tracheal suction
- Recruitment manoeuvre (if haemodynamically stable)
- Chest X-ray
- Monitor for complications
- Surgical review of FONA site
- Agree airway plan with senior clinicians
- Document and complete airway alert



VÍA AÉREA DIFÍCIL PREVISTA:

- Evaluar bien la urgencia de la cirugía (lo ideal → postponer hasta covid negativo)
- **Evitar** lo máximo posible la intubación con paciente despierto; mejores opciones:
 - Intubación con videolaringoscopia
 - Intubación a través de mascarilla laríngea (de forma ciega o guiado por broncoscopio)
- En caso de intubación inevitable con paciente despierto:
 - No instilar AL → aerosoles!
 - Sedación suave IV (dexmedetomidina/remifentanilo)

TRAS IOT:

- **Hinchar neumotaponamiento previo a iniciar ventilación mecánica:** luego monitorizar con manómetro:
 - **Si hay elevada presión en vía aérea: presión del neumo >5cmH2O superior a la PIP**
 - **Subir presión del neumo al realizar MRA**
- **Comprobar que todas las conexiones están fuertemente conectadas** para evitar desconexiones.
- **Colocar sistema de aspiración cerrada:** si covid-19 aún no confirmado o dudoso, extraer muestra aspirado traqueal para PCR COVID-19
- **Si es preciso desconectar:** clampar tubo y parar ventilación mecánica

B. AISLAMIENTO Y/O SEPARACIÓN PULMONAR

INDICACIONES ABSOLUTAS DE AISLAMIENTO PULMONAR	OBJETIVO PRINCIPAL	SUGERENCIA
Absceso o quiste pulmonar unilateral	Protección pulmonar contralateral	TDL
Hemorragia pulmonar unilateral	Protección pulmonar contralateral	TDL
Lavado broncoalveolar para tratamiento de la proteinosis alveolar	Protección pulmonar contralateral	TDL
Fístula broncopulmonar, lesión traqueobronquial	Asegurar la vía respiratoria y el intercambio gaseoso	TDL
Patología unilateral grave (bullas gigantes)	Ventilación pulmonar diferencial	TDL
Trasplante pulmonar	Asegurar la vía aérea y la oxigenación, posibilitar la técnica quirúrgica mediante ventilación diferencial	TDL

Granell et al

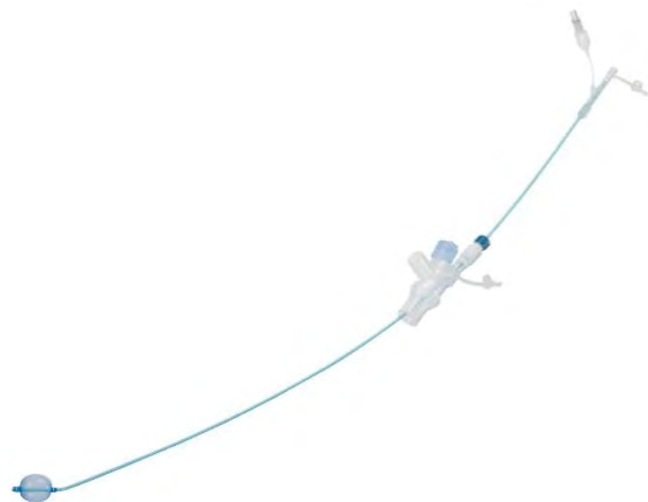
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020

INDICACIONES RELATIVAS DE AISLAMIENTO PULMONAR	OBJETIVO PRINCIPAL	SUGERENCIA
ALTA PRIORIDAD		
Neumonectomía, resección de bronquio principal	Exposición quirúrgica	TDL
Aneurisma torácico con bypass cardiopulmonar	Exposición quirúrgica	TDL > BB
Lobectomía (o resecciones pulmonares más pequeñas)	Exposición quirúrgica	TDL=BB
BAJA PRIORIDAD		
Intervenciones de la pleura y mediastino	Exposición quirúrgica	TDL=BB
Esofaguectomía	Exposición quirúrgica	TDL=BB
Cirugía ortopédica de la columna vertebral torácica y del pecho	Exposición quirúrgica	TDL=BB
Cirugía cardiaca mínimamente invasiva	Exposición quirúrgica	TDL=BB
Simpatectomía cervical bilateral	Exposición quirúrgica	BB > TDL

Senturk et al

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020

BB



- **TET con aspiración subglótica** del mayor calibre posible para facilitar la inserción del bloqueador bronquial (calibre mínimo-ID de 7.5-8.0 mm para mujeres y de 8.0-9.0 mm para varones)
- El neumotaponamiento debe sobrepasar solamente 1-2cm por debajo de las cuerdas
- **Chequeo perioperatorio con broncoscopio flexible desechable o mediante TET con cámara incorporada (Viva Sight SL®)** que reduce las desconexiones.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020

TDL



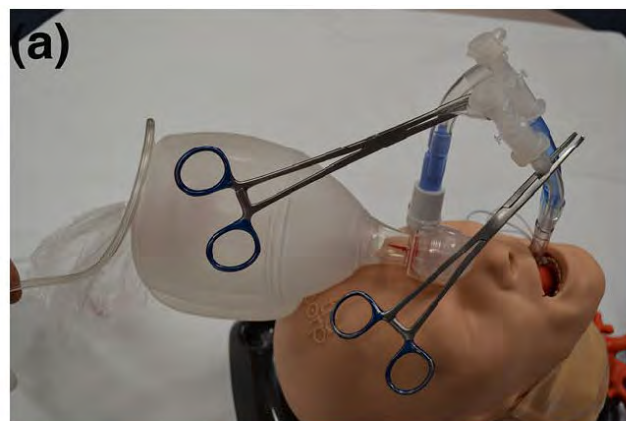
- Mayor facilidad de succión/aspiración (p.e. sangre, secreciones, pus)
- Menor riesgo de descolocación
- Mayor facilidad de reposicionamiento
- Más fácil aplicación de CPAP
- Protección de vías aéreas dañadas (p.e. rotura traqueobronquial)
- Posibilidad de ventilación diferencial de ambos pulmones.
- Inserción a ciegas.
- Ventaja Viva Sight: menos aerosoles (¿menor riesgo contagio?)



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020

ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR AEROSOLES/FUGAS AÉREAS:

- **Sellado óptimo de las válvulas**
- **Aplicar al menos 4 filtros antibacterianos/antivíricos** (tres de los cuales estarán ubicados en la rama inspiratoria, rama espiratoria y en la Y o bifurcación del circuito respiratorio, debiendo colocarse además un cuarto filtro en el extremo de la luz del TDL correspondiente al pulmón no dependiente o que se pretende colapsar; en caso que se requiera un colapso secuencial de ambos pulmones, se debería insertar un filtro en ambos extremos del TDL)
- **Preoxigenar con FIO₂ 100% antes de cualquier chequeo de dispositivo de la vía aérea**
- **Hacer maniobras de chequeo en apnea y con tubo clampado.**
- **Drenajes torácicos conectados directamente al reservorio colector (algunas sociedades recomiendan empelar un filtro en el drenaje antes de desembocar en el reservorio)**



Thornton et al

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 6 octubre de 2020**

C. VENTILACIÓN MECÁNICA

DURANTE CIRUGÍA TORÁCICA

- **Peor tolerancia** pacientes con neumonía covid-19 a la **ventilación unipulmonar** (incluso en algunos casos puede ser imposible sin comprometer los signos vitales del paciente → valorar ECMO)
- Recomendaciones:
 - FiO_2 necesaria para mantener una $SpO_2 > 95\%-96\%$
 - V_t bajo 4-6 ml/kg de peso corporal (ideal)
 - Tolerancia con cierto grado de hipercapnia permisiva ajustando la frecuencia respiratoria (pH superior a 7.2)
 - Estrategia de titulación de PEEP (PEEP óptima)
 - Maniobras de reclutamiento alveolar
- Valorar **aplicar CPAP en pulmón no ventilado en toracotomías abiertas** → aplicar filtro HEPA*.



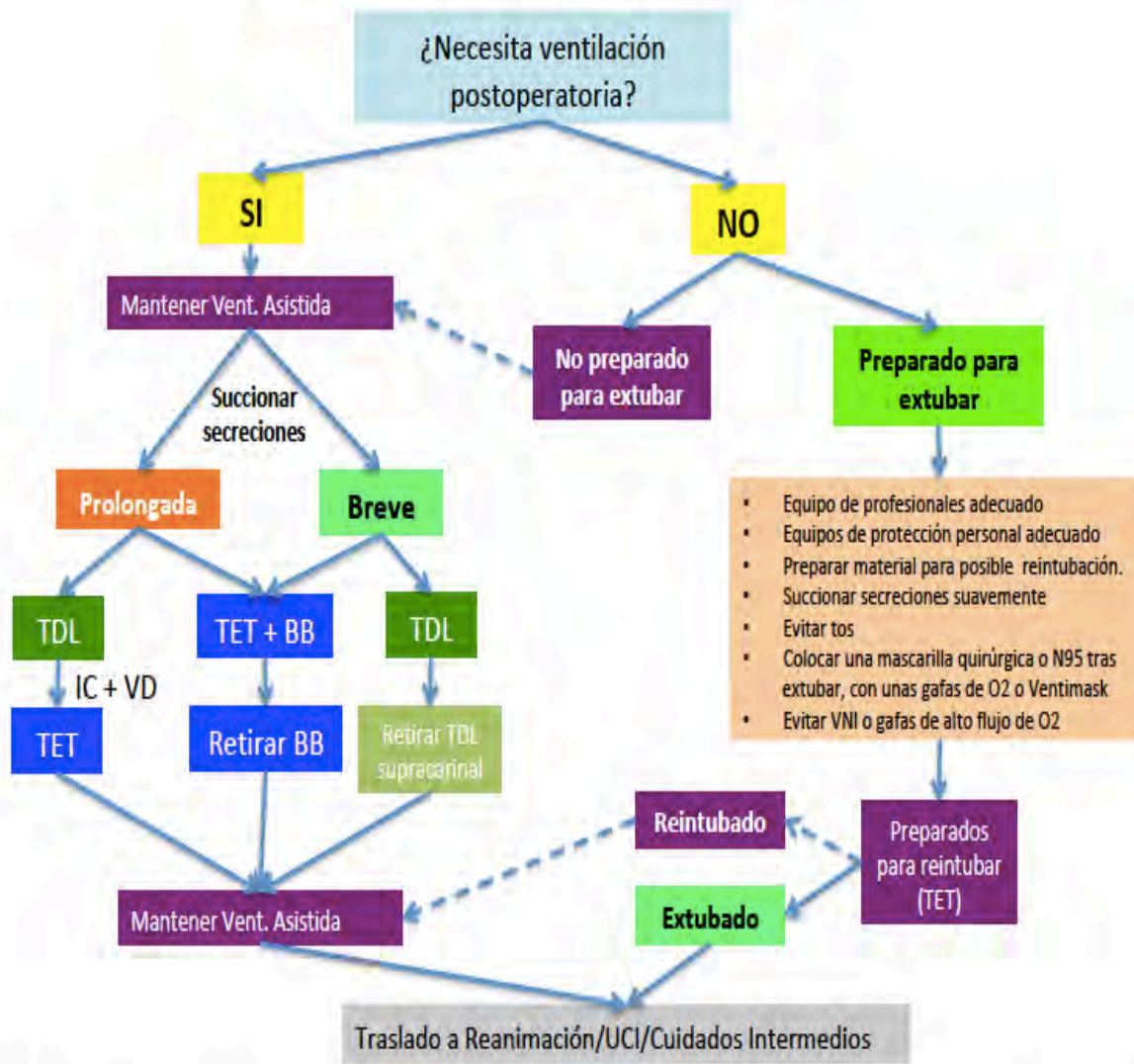
**Aplicación de
CPAP en el
pulmón
quirúrgico a
través de
filtro HEPA**

olor
NCIA

Thornton et al

D. EXTUBACIÓN

EXTUBACIÓN TRAS CIRUGÍA TORÁCICA
(Pandemia COVID-19)



TET (Tubo endotraqueal), BB (bloqueador bronquial), TDL (tubo de doble luz), IC (Intercambiador de tubos); VD (Videolaringoscopia).

RETIRADA DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL AVANZADO CON MONO

La retirada del EPI se realizará en la zona **delimitada como sucia**. Disponer en una mesa solución hidroalcohólica. Visualizar el cubo de residuos tipo III. Se recomienda un observador situado a 2 metros para el seguimiento correcto del chek-list de retirada. En caso necesario, disponer de silla o banqueta.

1	Retirar las calzas (en caso de haberlas utilizado). Depositar en el contenedor de Residuos III.	<input type="checkbox"/>
2	Se retira el 1º par de guantes.	<input type="checkbox"/>
3	Si lleva pantalla facial se retira con ambas manos, inclinando la cabeza hacia el tronco y retirándola de atrás hacia delante. Dejar en una batea o cubo para desinfección	<input type="checkbox"/>
4	Se baja la cremallera del mono. Para ello tirar la cabeza hacia atrás.	<input type="checkbox"/>
5	Se inicia la retirada del mono cogiendo con ambas manos la capucha por su parte exterior dándole la vuelta.	<input type="checkbox"/>
6	Se estira el mono hacia debajo desde la zona dorso-lumbar, se sacan las mangas del revés, y se termina de quitar el mono enrollándolo desde dentro sin tocar la parte externa.	<input type="checkbox"/>

7	Retirar el 2º par de guantes	<input type="checkbox"/>
8	Lavado de manos con solución hidroalcohólica (frotar durante 40-60 seg con adecuada limpieza interdigital).	<input type="checkbox"/>
9	Retirar las gafas agarrándolas con ambas manos por la parte posterior de las cintas inclinando la cabeza hacia el tronco y retirándola de atrás hacia delante. Se dejan en una batea o cubo para su descontaminación	<input type="checkbox"/>
10	Lavado de manos con solución hidroalcohólica (Frotar durante 40-60 seg con adecuada limpieza interdigital).	<input type="checkbox"/>
11	Retirar mascarilla FFP2 con ambas manos por la parte posterior de las cintas inclinando la cabeza hacia el tronco y retirándola de atrás hacia delante evitando tocar la parte delantera.	<input type="checkbox"/>
12	Retirada de gorro.	<input type="checkbox"/>
13	Lavado de manos con solución hidroalcohólica (Frotar durante 40-60 seg con adecuada limpieza interdigital).	<input type="checkbox"/>

CONCLUSIONES

- Ante todo SEGURIDAD tanto para el personal sanitario como para el paciente.
- Anestesiarse COVID + si es una urgencia no diferible. OJO SDRA.
- Correcta puesta y retirada del EPI.
- Intubación: preoxigenación, RSI. preferiblemente videolaringoscopia desechable. PLAN ABCD. Filtros HEPA.
- Evaluar indicación absoluta de aislamiento pulmonar:
 - Sí → TDL
 - No → BB (excepto neumonectomía o bronquio principal)
- Extubación: si necesita ventilación prolongada no TDL (intercambiar por TET)

BIBLIOGRAFÍA (I)

- Granell M, Sanchís N, López-Cantero M, Romero CS, Garutti I, Vicente R. Análisis y revisión del manejo perioperatorio del paciente covid-19 en la cirugía torácica. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2020 Sep 7.
- Thoracic Surgery Outcomes Research Network, Inc, Antonoff M, Backhus L, et al. COVID-19 Guidance for Triage of Operations for Thoracic Malignancies: A Consensus Statement From Thoracic Surgery Outcomes Research Network. Ann Thorac Surg. 2020;110(2):692-696.
- Jarabo JR, Martínez N, Cabañero A, Call S, Campo-Cañaveral JL, Cilleruelo A, Caballero U, Obeso A, Recuero JL, Sevilla S, Hernando F, Recomendaciones de actuación en cirugía torácica electiva y urgente en contexto de pandemia por SARS-CoV-2 de la Sociedad Española de Cirugía Torácica (SECT), Cirugía Española (2020)
- Cook TM, El-Boghdadly K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. Anaesthesia. 2020 Jun;75(6):785-799.

BIBLIOGRAFÍA (II)

- Şentürk M, El Tahan MR, Szegedi LL, Marczin N, Karzai W, Shelley B, Piccioni F, Granell Gil M et al. Thoracic Anesthesia of Patients With Suspected or Confirmed 2019 Novel Coronavirus Infection: Preliminary Recommendations for Airway Management by the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology Thoracic Subspecialty Committee. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2020 Sep;34(9):2315-2327
- Thornton M, Reid D, Shelley B, Steven M. Management of the airway and lung isolation for thoracic surgery during the COVID-19 pandemic: Recommendations for clinical practice endorsed by the Association for Cardiothoracic Anaesthesia and Critical Care and the Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain and Ireland. Anaesthesia. 2020 May 5.
- Shaylor R, Verenkin V, Matot I. Anesthesia for Patients Undergoing Anesthesia for Elective Thoracic Surgery During the COVID-19 Pandemic: A Consensus Statement From the Israeli Society of Anesthesiologists. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2020 Jul 21:S1053-0770(20)30722-9
- Velly L, Gayat E, Quintard H, Weiss E, De Jong A, Cuvillon P, et al. Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. Anaesth Crit Care Pain Med. 2020 Jun;39(3):395-415



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 6 octubre de 2020