



RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA EL MANEJO DE SEDOANALGESIA EN PACIENTES COVID-19 EN VENTILACIÓN MECÁNICA

Reporte de Evidencia N° 24

Setiembre 2020

SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD

Fiorella Molinelli Aristondo

Presidenta Ejecutiva, EsSalud

Alfredo Barredo Moyano

Gerente General, EsSalud

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI

Patricia Pimentel Álvarez

Directora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Fabián Fiestas Saldarriaga

Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Leda Yamileé Hurtado Roca

Gerente de la Dirección de Investigación en Salud

Hector Miguel Garavito Farro

Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia

Vladimir Ernesto Santos Sánchez

Asesor del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Grupo elaborador

- Carolina Jaqueline Delgado Flores, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud.
- Naysha Becerra Chauca, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud.
- Sergio Goicochea Lugo, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud.
- Wendy Nieto Gutiérrez, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud.
- Gandy Dolores Maldonado, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud.

Revisores

- Renán Villamonte Calanche, Jefe del Departamento de Cuidados Intensivos, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Recomendaciones clínicas para el manejo de sedoanalgesia en pacientes COVID-19 en ventilación mecánica. Lima: EsSalud; 2020”

Reporte de Evidencias

Este documento no es una guía de práctica clínica. Es una respuesta rápida a una solicitud de información para los profesionales de la salud o tomadores de decisiones sobre cuáles son las recomendaciones para el manejo de una condición clínica específica o problema sanitario. Para ello, hemos definido una pregunta clínica, se ha diseñado una estrategia de búsqueda, se han seleccionado guías de práctica clínica u otros documentos clínicos, se ha evaluado la calidad de las mismas y finalmente se han resumido las recomendaciones. Luego se ha realizado una breve evaluación con expertos sobre la aplicabilidad de las recomendaciones en nuestro contexto.

Datos de contacto

Vladimir Ernesto Santos Sánchez

Correo electrónico: vladimir.santos@essalud.gob.pe

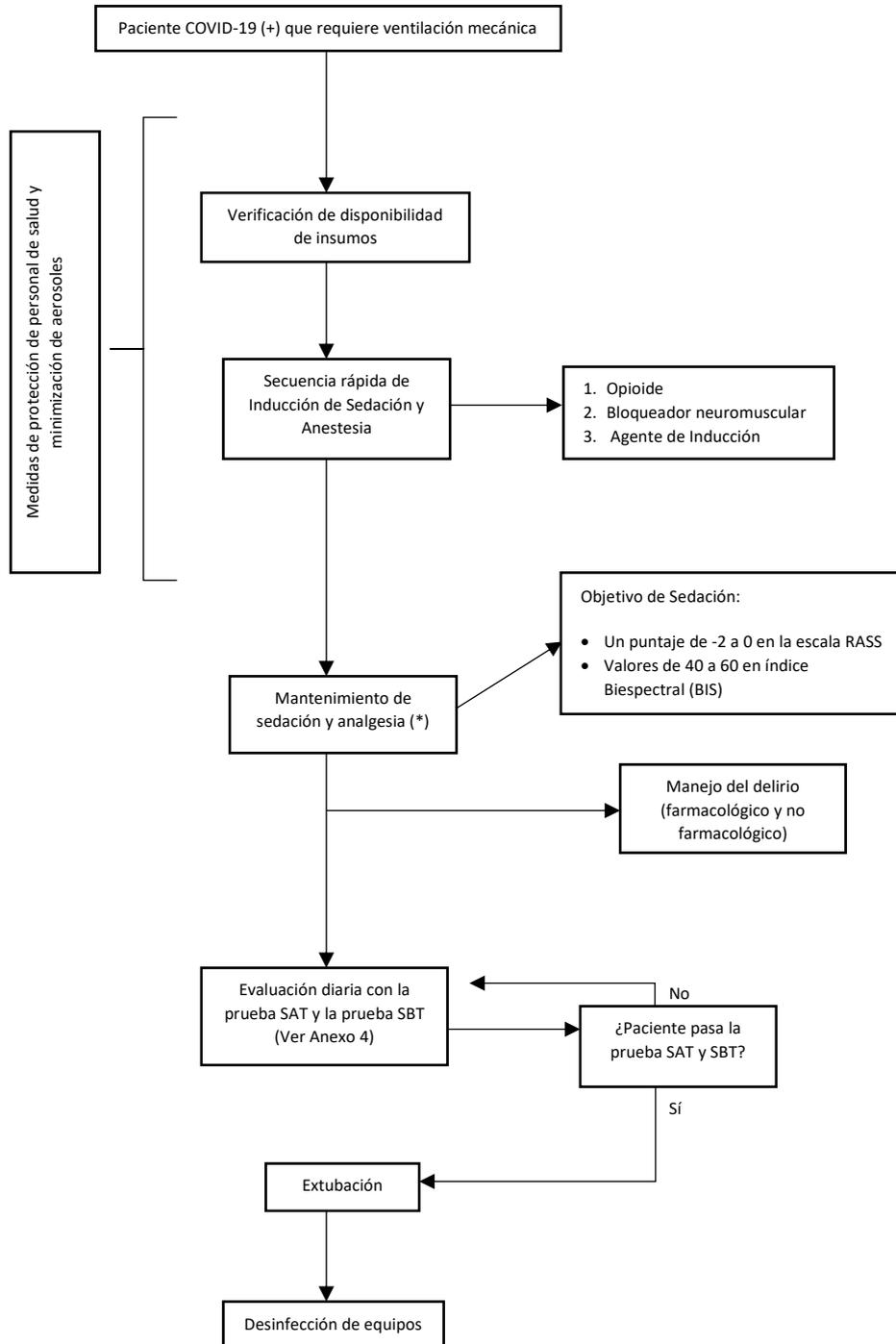
Teléfono: (+511) 265 6000, anexo 1953

Tabla de contenido

I.	Flujogramas	5
II.	Generalidades	6
A.	Objetivo y población del lineamiento clínico	6
B.	Usuarios y ámbito del lineamiento clínico	6
III.	Métodos	6
a.	Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica y documentos técnicos previos	6
b.	Formulación de las recomendaciones clínicas	7
IV.	Desarrollo de las recomendaciones clínicas	8
	Recomendaciones previas al inicio de ventilación mecánica en pacientes COVID-19	8
	Recomendaciones durante el manejo de sedación y analgesia de pacientes COVID-19 que requieren ventilación mecánica	9
	Recomendaciones posteriores al manejo de sedación y analgesia de pacientes COVID-19 que requieren ventilación mecánica	16
V.	Referencias	18
VI.	Anexos	20
	Anexo N° 1: Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica, y documentos técnicos	20
	Anexo N°2: Tabla Fármacos para el manejo de paciente crítico con COVID-19 en ventilación mecánica.	25
	Anexo N°3: Escala de sedación, Richmond agitation sedation scale (RASS)	28
	Anexo N° 4: Algoritmo para retiro de sedación y analgesia según SAT y SBT (4, 22)	29

RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA EL MANEJO DE SEDOANALGESIA EN PACIENTES COVID-19 EN VENTILACIÓN MECÁNICA

I. Flujogramas



II. Generalidades

A. Objetivo y población del lineamiento clínico

- **Objetivos:**
 - Brindar recomendaciones clínicas para el manejo de sedación y analgesia en pacientes con COVID-19 en ventilación mecánica.
- **Población:**
 - Pacientes con diagnóstico de infección por COVID-19 que tengan indicación de ventilación mecánica.

B. Usuarios y ámbito del lineamiento clínico

- **Usuarios:**
 - Estos lineamientos están dirigidos al personal de salud que realiza el manejo de pacientes COVID-19 severos que ameriten el uso de ventilación mecánica.
- **Ámbito:**
 - El presente documento es de aplicación para la unidad de cuidados intensivos de los centros hospitalarios que manejen pacientes con COVID-19 en ventilación mecánica. Y es de aplicación en todas las IPRESS de EsSalud, del ámbito nacional.

III. Métodos

a. Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica y documentos técnicos previos

El 25 de junio del 2020 se realizó una búsqueda de protocolos de manejo, guías de práctica clínica, y documentos técnicos que aborden tópicos de sedoanalgesia para ventilación mecánica tanto en pacientes de cuidado críticos o con diagnóstico de COVID-19; cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés. Los detalles de la búsqueda y selección de los documentos se detallan en el **Anexo N° 1**.

Luego de eliminar los duplicados, se identificaron 14 documentos que abordaron el tema de interés. Posterior a ello, se procedió a evaluar y seleccionar los documentos que cumplan los siguientes criterios en su totalidad:

- El documento fue realizado por una institución o entidad reconocida, como entidades gubernamentales, sociedades médicas o relacionadas
- El documento describe ampliamente las recomendaciones del uso de sedoanalgesia para ventilación mecánica

Se consideró tomar como principales fuentes de información a 10 de los 14 documentos recolectados. Estos son:

- Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. Anesthesia and analgesia.
- Recomendaciones de “hacer” y “no hacer” en el tratamiento de los pacientes críticos ante la pandemia por coronavirus causante de COVID-19 de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)

- Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group
- The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice. Anesthesia
- Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
- Guidelines: Anesthesia in the context of COVID-19 pandemic
- Organización Panamericana de la Salud. Lista de medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19
- World Health Organization (WHO). Adaptation Clinical Care for Severe Acute Respiratory Infection Tool kit. COVID-19 Adaptation.
- Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU.
- Protocolos de analgesia y sedación en pacientes con infección por coronavirus en caso de desabastecimiento. recomendaciones del grupo de trabajo de sedación, analgesia y delirium de la sociedad española de medicina intensiva, crítica y unidades coronarias (SEMICYUC).

b. Formulación de las recomendaciones clínicas

Para la formulación de las recomendaciones clínicas se revisaron los lineamientos propuestos por los protocolos encontrados que describieron ampliamente el tema a tratar, los cuales fueron contrastados con el Documento Técnico: “Manejo de personas afectadas por COVID-19 en áreas de atención crítica” del Ministerio de Salud de Perú, aprobado mediante **Resolución Ministerial 254-2020-MINSA** (1), para su adaptación en el contexto de EsSalud

Además, se tomó en cuenta otra información científica encontrada en búsquedas no sistemáticas o recomendadas por expertos clínicos, para temas puntuales. Producto del ello se emitieron lineamientos y se formuló un flujograma.

IV. Desarrollo de las recomendaciones clínicas

Recomendaciones previas al manejo de sedación y analgesia de pacientes COVID-19 que requieren ventilación mecánica

a. Medidas de protección para el personal de salud

- El personal de salud involucrado en el procedimiento del manejo de la vía aérea en pacientes con COVID-19 debe utilizar un equipo de protección adecuado, que incluye (2):
 - Respirador de pieza facial filtrante de al menos 94% de partículas: con certificación N95 o su equivalente
 - Guantes quirúrgicos estériles.
 - Mandil descartable.
 - Máscara de protección facial descartable o reusable.
 - Lente de seguridad contra salpicaduras.
 - Botas descartables.
 - Pantalón y chaqueta descartable.
- La higiene de las manos es esencial antes de ponerse y después de quitarse el equipo de protección (2).
 - La higiene de las manos se puede realizar con desinfectantes para manos a base de alcohol o lavado de manos con agua y jabón (2).
 - Lávese las manos con agua y jabón si las manos están visiblemente sucias (2).
- Tenga mucho cuidado al quitar y eliminar el equipo de protección para minimizar el riesgo de auto-contaminación (2).
- Después de quitar el equipo de protección, evite tocarse el cabello o la cara y realice la higiene de las manos (3).

b. Minimización de aerosoles en el manejo de la vía aérea

- El paciente que será inducido con sedoanalgesia deberá ser colocado en una sala de aislamiento (3).
- Sólo debe estar presente el personal de salud necesario en la sala donde se realizará el procedimiento de sedoanalgesia en pacientes con COVID-19, para evitar la contaminación innecesaria y la necesidad de desinfección (3).
- Considere las cubiertas desechables para reducir la contaminación por gotas y contacto de los equipos y otras superficies ambientales (3).
- Los guantes dobles le permitirán a uno deshacerse de los guantes exteriores después de la intubación y minimizar la contaminación ambiental posterior (3).
- En cada lugar donde se realizan las intubaciones, el profesional más experimentado debe realizar la intubación (3).
 - En ubicaciones como sala de emergencias y la UCI, este profesional debe ser un médico emergenciólogo, un médico especialista en cuidados críticos o un anestesiólogo, según la disponibilidad y el personal de la instalación (3).
- Evite la intubación con fibra óptica, a menos que se indique específicamente (3).
- Considere una inducción de secuencia rápida para evitar la ventilación manual de los pulmones del paciente y la posible aerosolización (3).

c. Sobre los productos farmacéuticos a utilizar en la sedación y analgesia

- Verificar la disponibilidad de los productos farmacéuticos para sedación, analgesia o relajación neuromuscular dentro del centro hospitalario, para garantizar la continuidad de la terapia en los próximos días (4).
- Previo al uso de los fármacos seleccionados busque familiarizarse con la farmacocinética básica, contraindicaciones y efectos secundarios de los mismos (Ver **Anexo N°2**) (4).

Recomendaciones durante el manejo de sedación y analgesia de pacientes COVID-19 que requieran ventilación mecánica

• Inducción de la sedación y analgesia

- La secuencia rápida de intubación e inducción de sedoanalgesia se realizará con un opioide (fentanilo, midazolam o morfina), un relajante neuromuscular (BNM) (rocuronio, vecuronio, cisatracurio o atracurio) y agente de inducción (Propofol o ketamina) (5-7). Para ello se deben usar las dosis señaladas en la Tabla 1 y tener en cuenta las observaciones de uso para cada fármaco.
- Ningún fármaco para sedación y analgesia es superior a otro la elección de la medicación para sedación y analgesia a usar debe ser en base a una evaluación individualizada de las características y necesidades del paciente (8).

Tabla 1. Productos farmacéuticos comúnmente usados para inducción de sedación y analgesia (4) (9)

PRODUCTO FARMACÉUTICO	DOSIS INTRAVENOSA	OBSERVACIONES
i. OPIOIDE		
Fentanilo	<u>DI</u> : 2 - 5 mcg/kg	Podría causar disminución de la presión arterial, depresión respiratoria y rigidez musculo esquelética
Midazolam	<u>DI</u> : 0.01 – 0.05 mg/kg	Posiblemente tiene mayor riesgo de delirio y de resistencia.
Morfina	<u>DI</u> : 0.1 – 0.2 mg/kg	Toma alrededor de 10 minutos en hacer efecto.
ii. BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES		
Rocuronio	Dosis de intubación 1 mg/kg.	Vigilar su uso en pacientes con insuficiencia renal y/o hepática.
Vecuronio	Dosis de intubación 0.1 mg/kg.	Puede ocasionar bradicardia, hipotensión, broncoespasmo, urticaria.
Cisatracurio	Dosis de intubación 0.15 a 0.20 mg/kg. 3xED95	Para SDRA severo (analgesia, sedación profunda y

		relajación) usar de preferencia.
Atracurio	Dosis de intubación de 0.5 mg/kg.	Vigilar su uso en los pacientes hemodinámicamente inestables, debido a la liberación de histamina.
iii. AGENTE DE INDUCCIÓN		
Propofol 1%	<u>DI</u> : 2.5 – 3.5 mg/kg	Podría causar disminución de la presión arterial
Ketamina	<u>DI</u> : 1 - 2 mg/kg.	Podría causar aumento de la presión intracraneal

• **Sedación y analgesia de mantenimiento**

- En pacientes COVID-19 que requiera ventilación mecánica se realizará una sedación profunda para conseguir una buena adaptación al respirador (6).
- El tiempo entre la administración del fármaco para la sedoanalgesia y la laringoscopia deben ser monitoreados de cerca para minimizar el tiempo de apnea garantizando un tiempo adecuado para evitar la precipitación de tos (5).
- En todos los casos se debe buscar alcanzar el objetivo de sedación con las menores dosis de mantenimiento posible, para minimizar la toxicidad de los fármacos (4).
- En los pacientes con COVID-19 y SDRA moderada o severa en ventilación mecánica, se sugiere administrar Bloqueadores Neuromusculares (BNM) en bolo de manera intermitente para facilitar la ventilación pulmonar (10), para ello se pueden usar BNM no despolarizante.
- En caso el paciente experimente asincronía ventilatoria (a pesar de la sedación, analgesia y programación del ventilador), pronación, PEEP y/o Presión plateau altos, sedación profunda, Pa/FiO2<150; se sugiere la administración de BNM no despolarizantes mediante infusión continua en las primeras 24 a 48 horas (1, 10, 11).
- En pacientes en ventilación mecánica, no se administrará de manera rutinaria óxido nítrico inhalatorio (10).
- Las dosis de mantenimiento de los fármacos para sedación y analgesia, deben basarse en una evaluación individualizada de las características y necesidades del paciente (8). Para ello se pueden usar las dosis señaladas en la Tabla 2 (1, 4, 12).

Tabla 2. Productos farmacéuticos comúnmente usados para mantenimiento de sedación, analgesia y relajación neuromuscular.

Producto Farmacéutico	Dosis de Mantenimiento (DM) Orientativas	Contraindicaciones / Observaciones
<i>Fármacos para sedación</i>		
Midazolam	<u>DM</u> : infusión de 0.05 - 0.25 mg/kg/h, comienza de 1 a 5 minutos.	- Contraindicado en pacientes con alergia a benzodiazepina, glaucoma de ángulo cerrado.

		<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar dosis y titulación gradual en pacientes con insuficiencia renal y/o hepática.
Propofol	<p><u>DM:</u> infusión de 1.5 - 4.5 mg/kg/h, comienza en menos de 1 minuto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia al propofol y sus derivados, huevos o soya. - Evitar dosis > 4.5 mg/kg/h. - Vigilar la aparición de síndrome de infusión a propofol incluso en dosis < 4.5 mg/kg/h. - Los sistemas de administración del propofol en perfusión, no deberá sobrepasar las 12 horas (13).
Lorazepam	<p><u>DM:</u> infusión de 0.01 – 0.1 mg/kg/h, comienza de 5 a 20 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia a benzodiazepina, glaucoma de ángulo cerrado. - Vigilar su concentración en adultos mayores o en pacientes con insuficiencia renal o hepática significativa, debido al riesgo de acumulación.
Diazepam	<p><u>DM:</u> 0.03 – 0.1 mg/kg cada 0.5 a 6 horas intermitente, no se recomienda en infusión continua. Acción comienza a los 2 a 5 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia a benzodiazepina, miastenia grave, insuficiencia respiratoria severa, insuficiencia hepática severa y síndrome de apnea del sueño. - Resulta útil sedación de pacientes críticamente enfermos con riesgo de abstinencia de alcohol o convulsiones debido a sobredosis de drogas o intoxicación.
Dexmedetomidina	<p>Generalmente no es necesario dosis inicial, 1 µg/kg si el paciente está estable hemodinámicamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilar el QTc, principalmente en los pacientes con tratamiento concomitante con hidroxicloroquina.

	<u>DM</u> : 0.2 a 1.4 µg/kg/h, se sugiere iniciar a 0.2 µg/kg/h y valorar cada 30 minutos. Comienza acción a los 1 o 3 minutos.	
Ketamina	<u>DM</u> : 0.5 a 3 mg/kg/h, comienza en menos de 1 minuto.	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar lentamente, al menos 60 segundos. - Podría ser necesaria dosis inferiores de ketamina para lograr el objetivo de sedación.
Fármacos para analgesia		
Fentanilo	<u>DM</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Dosis intermitente IV 0.35 – 1.5 µg/kg cada 0.5 a 1 hora. - Infusión continua 0.25 a 0.75 µg/kg/h. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia a fentanilo. - Puede ser suficiente con perfusión continua de 25 a 50 mcg/h.
Remifentanilo	Generalmente no es necesario dosis inicial, de ser necesario bolo de 0.5 µg/kg. <u>DM</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Dosis analgésicas: 0.05 a 1 µg/kg/min. - Dosis sedante: 1 a 10 µg/kg/min. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia a análogos de fentanilo. - Evitar su uso en pacientes con bloqueo neuromuscular continuado y reservarlo para fases de destete.
Morfina	<u>DM</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Dosis intermitente IV 0.01 – 0.15 mg/kg cada 1 a 2 hora. - Infusión continua 0.5 a 1 mg/kg/h. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia a morfina, asma bronquial u obstrucción de vía aérea alta, íleo paralítico. - Evitar su administración en pacientes con enfermedad hepática avanzada o descompensada con insuficiencia renal debido al riesgo de acumulación de metabolitos neurotóxicos.
Fármacos para relajación neuromuscular		
Cisatracurio*	<u>DM</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Dosis intermitente IV 0.15 – 0.20 mg/kg. - Infusión: 3 µg/kg/min los primeros 20 minutos, luego 	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado en pacientes con alergia a cisatracurio y derivados. - Para SDRA severo (analgesia, sedación)

	reducir a 1 - 2 µg/kg/min (rango: 0.5 - 10 µg/kg/min).	profunda y relajación) usar de preferencia.
Rocuronio*	<u>DM:</u> - Dosis intermitente IV 0.6 a 1.0 mg/kg. - Infusión: 0.3 a 0.75 mg/kg/h (5 – 12 µg/kg/min).	- Contraindicado en pacientes con alergia a cualquier bloqueador neuromuscular. - Vigilar su uso en pacientes con insuficiencia renal y/o hepática. - <u>Preparación:</u> la dilución de rocuronio de 5.0 mg/mL y 0.1 mg/mL (en NaCl 0.9% o Dx 5%), se mantiene estable a temperatura ambiente (<25°C) expuesto a luz ambiental, durante 24 horas (14).
Atracurio*	<u>DM:</u> - Dosis intermitente IV de 0.5 a 0.6 mg/kg. - Dosis de infusión 0.6 a 0.8 mg/kg/h, el rango es variable, considerar individualizar.	- Vigilar su uso en los pacientes hemodinámicamente inestables, debido a la liberación de histamina.
Vecuronio*	<u>DM:</u> - Dosis intermitente 0.08 - 0.1 mg/kg. - Infusión: 0.2 - 0.8 µg/kg/min (usualmente de 1 - 4 mg/h).	- Vigilar su uso en pacientes con insuficiencia renal y/o hepática, pues suelen tener una respuesta prolongada.

*Ajustar dosis de infusión clínicamente o para lograr 1 o 2 respuestas a la estimulación en tren de cuatro en el estimulador de nervios periféricos, si está disponible.

- Existe múltiples estrategias farmacológicas para lograr la sedación y analgesia en pacientes con ventilación mecánica, a continuación se sugieren algunas alternativas en la Tabla 3 (1):

Tabla 3. Estrategias de analgesia, sedación profunda y relajación.

Propofol o Midazolam + Fentanilo o Remifentanilo o Morfina (como analgésico)
<i>*En caso de sedación difícil, considerar la asociación de propofol y midazolam junto a mórficos como fentanilo, remifentanilo o morfina.</i>
Ketamina, este no afecta al BIS + Propofol o Midazolam a bajas dosis

**De requerir mayor nivel de sedación, considerar asociar algún mórfico: fentanilo, remifentanilo o morfina.*

Remifentanilo, dosis anestésicas

+

Propofol a bajas dosis**

***De ser necesario, añadir un sedante a dosis bajas.*

Dexmedetomidina, dosis altas

+

Midazolam o Propofol°

°Dexmedetomidina, permite reducir hasta un 30% la dosis de estos.

**De requerir mayor nivel de analgesia y sedación, considerar asociar algún mórfico: fentanilo, remifentanilo o morfina.*

- Adyuvantes a la terapia con opiodes en el paciente crítico, farmacoterapia multimodal, para “Primero analgesia” y evitar efectos adversos: se sugiere paracetamol (EV, oral, rectal) como terapia adjunta al opiode para el manejo del dolor del paciente crítico adulto. Para pacientes crítico adulto posquirúrgico se sugiere ketamina a bajas dosis de 1 - 2 µg/kg/h (1).

- **Monitoreo de la sedación y analgesia**

- Vigilar constantemente la concentración de benzodiazepinas en pacientes con infusión continua, para evitar el riesgo de sedación excesiva, uso prolongado de la ventilación mecánica y delirio (4).
- La duración extendida de la acción del rocuronio potencialmente proporciona una ventaja en pacientes con COVID-19 previniendo la tos en caso de intentos en el manejo de la vía aérea se prolongue (5).
- Cuando sea posible, es necesario la monitorización de la profundidad de la anestesia para adaptarse mejor la dosis de drogas (15), ya que la evidencia sugiere que el monitoreo de rutina de la sedación puede mejorar los resultados de los pacientes (16).
- Se recomienda utilizar escalas de sedación para realizar el monitoreo y evaluación de la sedación la escala de agitación-sedación de Richmond (RASS, por sus siglas en inglés) y el Índice Biespectral (BIS), etc. (9, 17).
- Se debe hacer un monitoreo más riguroso de la sedoanalgesia en personas de 50 a 70 años, debido a la probabilidad de complicaciones (15).
- Considerar realizar un monitoreo continuo y riguroso en aquellos pacientes con factores de riesgo para eventos adversos producto de la sedoanalgesia.
- Durante la terapia activa se recomienda mantener una escala de RASS de -4 (ver **Anexo N°3**), posteriormente ir disminuyendo la sedación y analgesia según el progreso de la enfermedad de fondo y mejoría de los parámetros ventilatorios. Así mismo se recomienda mantener valores del índice biespectral (BIE) de 40 a 60 en ausencia de actividad en el electrocardiograma ya que pueden segar los valores del BBUS en el intervalo (1, 17).

- **Manejo del delirio**

Los pacientes hospitalizados con estado crítico atraviesan diversos factores como estrés, ansiedad, dolor, dificultad respiratoria, taquipnea por la hipoxemia subyacente, niveles de

ruido, iluminación del escenario en la sala de aislamiento, implementación de la atención médica que pueden afectar el estado de sueño del paciente, el cual está asociado a un mal pronóstico del paciente (18, 19).

Farmacológico

- Se sugiere administrar antipsicóticos como: haloperidol, quetiapina, olanzapina o risperidona; para el control del delirio, pero no de manera rutinaria (8).
- Para los pacientes en ventilación mecánica con delirio hiperactivo, cuya agitación dificulta el destete se sugiere administrar dexmedetomidina en infusión continua. Esto se asocia a un mayor número de horas libre del ventilador en los primeros 7 días, extubaciones más tempranas y una resolución más rápida del delirium (1).
- Administrar quetiapina en los pacientes con delirium hipoactivo (1).

Manejo no farmacológico

- En los pacientes críticamente enfermos con delirio, se sugiere no utilizar la terapia de luz brillante (8).
- Se sugiere proporcionar intervenciones no farmacológicas que se basen en reducir el riesgo de delirio; a continuación, se detallan los componentes (8):
 - Mejora de la cognición mediante reorientación, estimulación cognitiva, uso de relojes.
 - Optimización del sueño (minimizando la luz y el ruido), y mejora de la vigilia mediante la disminución de la sedación.
 - Ayuda a la movilidad del paciente, a través de rehabilitación o movilización temprana.
 - Mejora de los sentidos para disminuir su discapacidad auditiva o visual, permitiendo el uso de dispositivos como audífonos o anteojos.
 - Monitoreo de los sentidos del gusto y del olfato, debido a la anosmia temprana en los pacientes con COVID-19 (20).
- Para prevenir las alteraciones del sueño y tratar el delirio, se sugiere mantener los niveles de ruido dentro del rango de 44 y 45 dB (A) durante el día y menos de 35 dB (A) por la noche (21, 22), y proporcionar a los pacientes críticos ingresados en la UCI con tapones para los oídos puede mejorar significativamente el sueño del paciente y reducir el riesgo de delirio (23).

• **Retiro de la sedación y analgesia**

- Se realizará una evaluación diaria y sistemática con las “Prueba de despertar espontáneo” o SAT (Spontaneous awakening trials) y “Prueba de respiración espontánea” o SBT (spontaneous breathing trials) según algoritmos del anexo N° 4 (4, 24).
- Se iniciará con el tamizaje previo al SAT. El paciente pasa el tamizaje previo si cumple con todos los siguientes criterios:
 - No recibe una infusión sedante para las convulsiones activas o la abstinencia de alcohol.
 - No recibe dosis crecientes de sedante para la agitación.
 - No recibe bloqueadores neuromusculares.
 - No existe evidencia de isquemia miocárdica activa en las 24 horas anteriores.
 - No existe evidencia de aumento de la presión intracraneal.
- Si el paciente no pasa el tamizaje previo al SAT, se lo reevaluará en 24 horas.

- Si el paciente pasa el tamizaje previo, se procederá con el SAT, donde se discontinuará la sedación del paciente. Los pacientes pasan el SAT si abren los ojos a los estímulos verbales o toleraron la interrupción de los sedantes durante 4 h o más sin mostrar criterios de fracaso:
 - Ansiedad, agitación o dolor
 - Frecuencia respiratoria > 35/min
 - SpO₂ < 90%
 - Insuficiencia respiratoria
 - Inestabilidad hemodinámica
- Si el paciente no pasa el SAT, se reiniciarán los sedantes a la mitad de la dosis previa a la prueba y se aumentará la titulación según necesario.
- Si el paciente pasa el SAT se procederá a realizar el tamizaje previo al SBT. El paciente pasa el tamizaje si presenta todos los siguientes criterios:
 - Esfuerzos respiratorios espontáneos
 - Resolución/estabilización de la enfermedad
 - SpO₂ ≥ 90% en FiO₂ ≤ 0.50 y PEEP ≤ 8 cm H₂O
 - pH > 7.3 y MV ≤ 15 L/min
 - No hay un uso significativo de vasopresores
 - No hay isquemia miocárdica
 - No hay Presión intracraneal elevada
- Si el paciente no pasa el tamizaje previo al SBT, se lo reevaluará en 24 horas.
- Si el paciente pasa el tamizaje previo al SBT, se procederá a reducir el soporte ventilatorio de manera paulatina según reacción del paciente. Los pacientes pasan el SBT si no presentan ninguno de los siguientes criterios en 120 minutos:
 - Cualquier signo de insuficiencia respiratoria
 - Tasa respiratoria > 35/min
 - Apnea
 - SpO₂ < 90%
 - Hipoventilación
 - Dos o más signos de intolerancia
 - Agitación
 - Diaforesis
 - Músculo accesorio
 - Inestabilidad hemodinámica
- Si el paciente falla el SBT, se lo reevaluará en 24 horas.
- Si el paciente pasa el SBT, se evaluará la posibilidad de extubación.

Recomendaciones posteriores al manejo de sedación y analgesia de pacientes COVID-19 que requieren ventilación mecánica

a. Medidas para extubación

- En pacientes en los que se haya resuelto la COVID-19 y se consideren pacientes con bajo potencial de contagio, seguir las recomendaciones usuales para la extubación.
- En pacientes con infección por COVID-19 considerar seguir las siguientes recomendaciones (5):
 - Considerar que solo dos miembros del equipo realicen la extubación
 - El personal de salud que realice la extubación debe portar el equipo de protección personal ante situaciones de alto riesgo de contagio

- El personal de salud debe instruir al paciente que debe evitar toser durante el procedimiento de extubación
- Considerar utilizar estrategias para minimizar los episodios de tos durante la extubación como opioides endovenosos o lidocaína.
- Colocar al paciente una mascarilla de oxígeno simple inmediatamente después de la extubación para minimizar la aerolización producida por posibles episodios de tos.
- Realizar la succión oral teniendo precaución de no inducir episodios de tos.

b. Descontaminación de materiales y equipos utilizados para la intubación, sedación y analgesia en pacientes con infección por COVID-19

- Se debe realizar una limpieza meticulosa de rutina para el equipo utilizado para el procedimiento de intubación y sedo-analgesia que sea reutilizable, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (3).
- El material utilizado para el procedimiento de intubación y sedo-analgesia desechables debe empacarse para su eliminación como desechos contaminados (25).
- Posterior a la intubación e inducción de anestesia, la habitación donde se realizó el procedimiento debe someterse a una limpieza profunda, siguiendo las pautas internacionales (26) y nacionales (27).
- Así mismo, de ser posible la habitación donde se realizó el procedimiento de intubación e inducción de anestesia debe permanecer cerrada hasta que haya habido suficientes intercambios de aire para eliminar los patógenos en aerosol. (26)

V. Referencias

1. Ministerio de Salud. RM 254-2020-MINSA Documento Técnico: “Manejo de personas afectadas por COVID-19 en áreas de atención crítica. Lima: Ministerio de Salud; 2020.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Infection Control Guidance for Healthcare Professionals about Coronavirus (COVID-19). 2020 [citado 26 junio 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html>.
3. American Society of Anesthesiologist. Information for Health Care Professionals: Recomendations. USA: ASAH; 2020 [citado el 29 junio 2020]. Disponible en: <https://www.asahq.org/about-asa/governance-and-committees/asa-committees/committee-on-occupational-health/coronavirus>.
4. World Health Organization. Clinical care for severe acute respiratory infection: toolkit: COVID-19 adaptation. No. WHO/2019-nCoV/SARI_toolkit/2020.1. World Health Organization, 2020.
5. Brewster DJ, Chrimes NC, Do TB, Fraser K, Groombridge CJ, Higgs A, et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. *Med J Aust.* 2020;16.
6. Sanz MÁB, Hernández-Tejedor A, García ÁE, Rivera JJJ, de Molina Ortiz FJG, Camps AS, et al. Recomendaciones de “hacer” y “no hacer” en el tratamiento de los pacientes críticos ante la pandemia por coronavirus causante de COVID-19 de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)∅. *Medicina Intensiva.* 2020.
7. Sorbello M, El-Boghdadly K, Di Giacinto I, Cataldo R, Esposito C, Falcetta S, et al. The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice. *Anaesthesia.* 2020;75(6):724-32.
8. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJ, Pandharipande PP, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical care medicine.* 2018;46(9):e825-e73.
9. Reade MC, Finfer S. Sedation and Delirium in the Intensive Care Unit. *New England Journal of Medicine.* 2014;370(5):444-54.
10. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive care medicine.* 2020:1-34.
11. Organización Panamericana de la Salud. Lista de medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19, 24 de marzo del 2020. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2020.
12. Renew J. Clinical use of neuromuscular blocking agents in anesthesia. UpToDate. Waltham (MA): ; 2020.
13. CIMA-AEMPS. Ficha Técnica Propofol Fresenius 10 mg/ml emulsión para inyección o perfusión EFG. Consultado: 10 de setiembre 2020. Disponible: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/62134/62134_ft.pdf.
14. CIMA-AEMPS. Ficha Técnica Rocuronio B. Braun 10 mg/ml solución inyectable y para perfusión EFG. Consultado: 10 de setiembre 2020. Disponible: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/70315/FT_70315.pdf.
15. Velly L, Gayat E, Quintard H, Weiss E, De Jong A, Cuviron P, et al. Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine.* 2020.
16. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Fangio P, Lacherade JC, Jabot J, Appéré-De-Vecchi C, et al. Sedation algorithm in critically ill patients without acute brain injury. *Critical care medicine.* 2005;33(1):120-7.

17. García M GC, Alcántara S, Chamorro C. PROTOCOLOS DE ANALGOSEDACIÓN EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR CORONAVIRUS EN CASO DE DESABASTECIMIENTO. RECOMENDACIONES DEL GRUPO DE TRABAJO DE SEDACIÓN, ANALGESIA Y DELIRIUM DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA Y UNIDADES CORONARIAS (SEMICYUC). Madrid: SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA Y UNIDADES CORONARIAS (SEMICYUC). 2020.
18. Pisani MA, Friese RS, Gehlbach BK, Schwab RJ, Weinhouse GL, Jones SF. Sleep in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191:731–8.
19. Boyko Y, Jennum P, Nikolic M, Holst R, Oerding H, Toft P. Sleep in intensive care unit: the role of environment. *J Crit Care*. 2017;37:99–105.
20. Kotfis, K. y col. COVID-19: Manejo del delirio en UCI durante la pandemia de SARS-CoV-2. *Crit Care* 24, 176 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02882-x>.
21. Akansel N, Kaymakci S. Effects of intensive care unit noise on patients: a study on coronary artery bypass graft surgery patients. *J Clin Nurs*. 2008;17:1581–90.
22. Voigt LP, Reynolds K, Mehryar M, Chan WS, Kostelecky N, Pastores SM, et al. Monitoring sound and light continuously in an intensive care unit patient room: a pilot study. *J Crit Care*. 2017;39:36–9.
23. Litton E, Carnegie V, Elliott R, Webb SA. The efficacy of earplugs as a sleep hygiene strategy for reducing delirium in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2016;44:992–9.
24. Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*. 2008;371(9607):126-34.
25. Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. *Anesthesia and analgesia*. 2020;131(1):37-42.
26. Centers for Disease Control and Prevention. Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators. USA: CDC; 2020 [citado 29 junio 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>.
27. Seguro Social de Salud. Recomendaciones para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19. In: Instituto de Evaluación de Tecnología en Salud e Investigación, editor. Perú: IETSI; 2020.

VI. Anexos

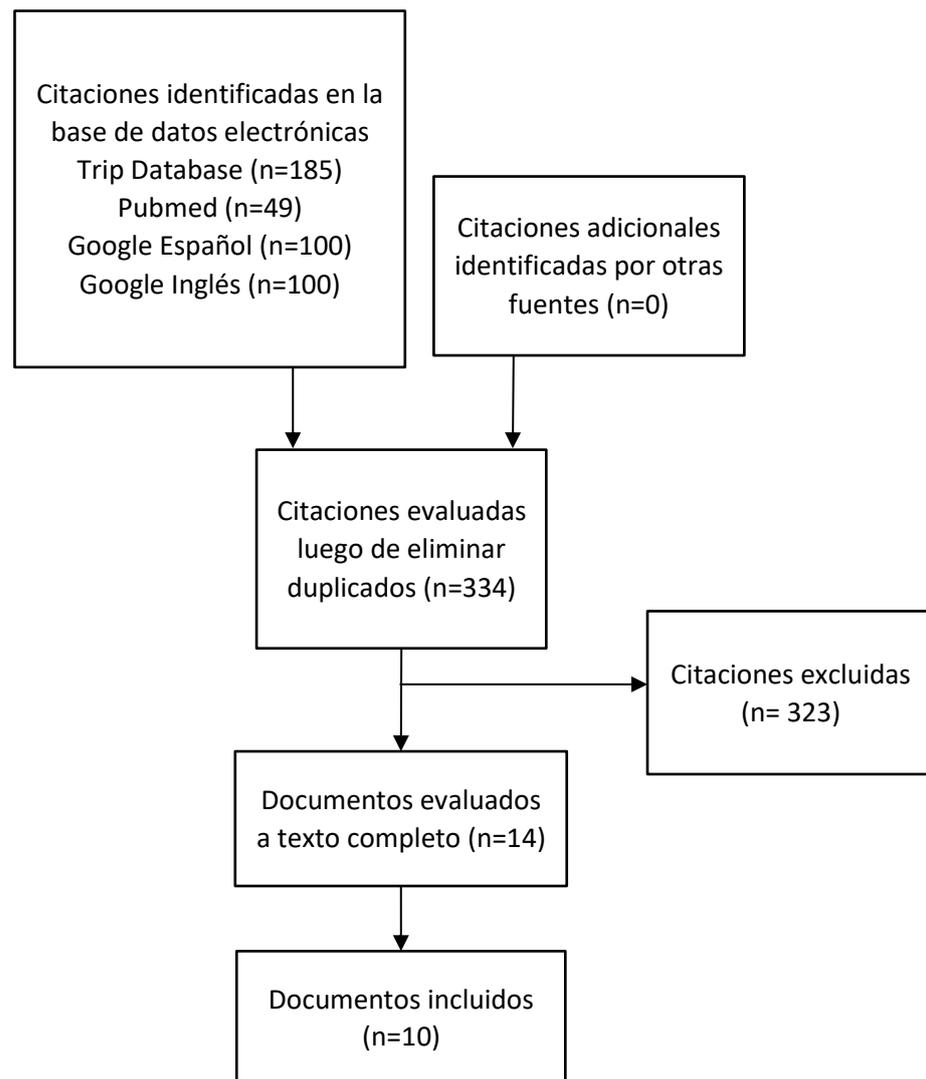
Anexo N° 1: Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica, y documentos técnicos

Estrategia de búsqueda

El 25 de junio del 2020 se realizó una búsqueda de protocolos de manejo, guías de práctica clínica, y documentos técnicos que aborden tópicos de sedoanalgesia para ventilación mecánica tanto en pacientes de cuidado críticos o con diagnóstico de COVID-19. A continuación, se presentan las estrategias de búsqueda utilizadas:

Buscador, repositorio, u organismo elaborador	Términos de búsqueda	Observaciones
Trip Database	covid-19 AND (analgesic OR sedation OR intensive care)	Se utilizaron los filtros "Guidelines" y "a partir de 2019"
Pubmed	(guidelines[Tiab] OR protocol[Tiab] OR management[Tiab] OR "Guideline" [Publication Type]) AND ("COVID-19" [Supplementary Concept] OR "COVID-19"[Tiab] OR "2019-nCoV disease"[Tiab] OR "2019-nCoV infection"[Tiab] OR "coronavirus disease-19"[Tiab] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2" [Supplementary Concept] OR SARS2[Tiab] OR SARS-CoV-2[Tiab]) AND (analgesic[Tiab] OR sedation[Tiab] OR intensive care[Tiab]) AND mechanical ventilation[Tiab]	-
Google Español	COVID-19 AND (sedoanalgesia OR cuidados intensivos OR sedante OR anagésico)	Se revisaron los 100 primeros resultados
Google Inglés	COVID-19 AND AND (analgesic OR sedation OR intensive care)	Se revisaron los 100 primeros resultados

Flujograma del proceso de búsqueda



Evaluación y selección de los documentos identificados:

Se identificaron 14 documentos que abordaron el tema de interés.

Título del documento	Aborda el tema	Realizado por entidades conocidas	Describe ampliamente los procedimientos a seguir	Describe la metodología que usó
Chinese Society of Anesthesiology Expert Consensus on Anesthetic Management of Cardiac Surgical Patients With Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019.	Sí	No	No	No
Organización Panamericana de la Salud. Lista de medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19.	Si	Si	No	No
Recomendaciones de «hacer» y «no hacer» en el tratamiento de los pacientes críticos ante la pandemia por coronavirus causante de COVID-19 de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC).	Sí	No	No	No
Protocolos de analgesedación en pacientes con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) en caso de desabastecimiento. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Sedación, Analgesia y Delirium de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC).	Sí	No	Si	No
Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists.	Sí	No	No	No
The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice.	Sí	No	No	No
Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).	Sí	Sí	No	Sí

The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) COVID-19 Guidelines.	Sí	No	No	No
Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group.	Sí	No	No	No
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.	Sí	No	No	No
Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. Anesthesia and analgesia.	Sí	No	No	No
Clinical care for severe acute respiratory infection: toolkit: COVID-19 adaptation.	Sí	Sí	Sí	No
Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic.	Sí	Sí	Sí	Sí
Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU.	Sí	Sí	Sí	Sí

Seguidamente, se procedió a evaluar y seleccionar los documentos que cumplan los siguientes criterios en su totalidad:

- El documento fue realizado por una institución o entidad reconocida, como entidades gubernamentales, sociedades médicas o relacionadas
- El documento describe ampliamente las recomendaciones del uso de sedoanalgesia para ventilación mecánica

Se consideró tomar como principal fuente de información a aquellos documentos que abordaban el tema más ampliamente, considerándose 10 documentos. Estos son:

- Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. Anesthesia and analgesia.
- Recomendaciones de “hacer” y “no hacer” en el tratamiento de los pacientes críticos ante la pandemia por coronavirus causante de COVID-19 de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)
- Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group
- The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice. Anesthesia

- Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
- Guidelines: Anesthesia in the context of COVID-19 pandemic
- Organización Panamericana de la Salud. Lista de medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19
- World Health Organization (WHO). Adaptation Clinical Care for Severe Acute Respiratory Infection Tool kit. COVID-19 Adaptation.
- Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU.
- Protocolos de analgesedación en pacientes con infección por coronavirus en caso de desabastecimiento. recomendaciones del grupo de trabajo de sedación, analgesia y delirium de la sociedad española de medicina intensiva, crítica y unidades coronarias (SEMICYUC).

Anexo N°2: Tabla de productos farmacéuticos para el manejo de paciente crítico con COVID-19 en ventilación mecánica.

FÁRMACO	MECANISMO DE ACCIÓN	TIEMPO DE INICIO Y VIDA MEDIA	CONTRAINDICACIONES	EFFECTOS ADVERSOS
SEDANTES				
Midazolam	GABA _A agonista	Comienzo de acción a los dos a tres minutos Vida media de tres a 11 horas.	Alergia a benzodiacepina Glaucoma de ángulo cerrado	Disminución del volumen corriente y / o disminución de la frecuencia respiratoria, apnea, variaciones en la presión arterial y frecuencia cardíaca.
Ketamina	Antagonista DMNA	Comienzo de acción a los 30 segundos (IV) Vida media de 2,5 a tres horas.	Hipersensibilidad a ketamina, esquizofrenia conocida o sospechada, historia de accidente cerebro vascular, descompensación cardíaca severa.	Confusión, delirio, estado somnoliento, excitabilidad, alucinaciones, comportamiento irracional, bradicardia, arritmia, hipotensión, hipertensión arterial, dependencia, hipertonía, eritema, diabetes insípida, disfunción genitourinaria, anafilaxia.
Lorazepam	GABA _A agonista	Comienzo de acción a los cinco o 20 minutos Vida media de ocho a 15 horas	Alergia a benzodiacepina Glaucoma de ángulo cerrado	Los efectos sobre el sistema nervioso central incluyendo la depresión respiratoria son dosis dependientes.
Diazepam	GABA _A agonista	Comienzo de acción a los dos o cinco minutos Vida media de 20 a 120 horas.	Alergia a benzodiacepina. Miastenia grave, insuficiencia respiratoria severa, insuficiencia hepática severa	Poco soluble en agua, periférico tan prolongado la infusión intravenosa puede causar flebitis, hipotensión.

			y síndrome de apnea del sueño	
Propofol	Agonista de GABAA, con otros efectos, incluidos los receptores de glutamato y cannabinoides.	Comienzo de acción de menos de uno a dos minutos Vida media de 30 a 60 minutos	Alergia al Propofol y sus derivados Alergia a los huevos y a la soya.	hipotensión, bradicardia, depresión respiratoria, disminución de la contractilidad miocárdica, triglicéridos elevados, dolor en el sitio de inyección periférica
Dexmedetomidina	α2-Agonista	Comienzo de acción a los 15 minutos Vida media de dos horas	Ninguna	Hipotensión y bradicardia o hipertensión potencialmente significativas que no se resuelven rápidamente tras una interrupción brusca
ANALGÉSICOS				
Fentanilo	μ-Opioid agonista	Comienzo de acción de menos de uno a dos minutos Vida media de una hora y media a cinco horas.	Alergia a Fentanilo	Náuseas, estreñimiento, depresión respiratoria, rigidez del músculo esquelético con altas dosis de bolo
Morfina	μ-Opioid agonista	Comienzo de acción de cinco a diez minutos Vida media de tres a siete horas.	Alergia a morfina Asma bronquial u obstrucción de vía aérea alta Íleo paralítico	Náuseas, estreñimiento, depresión respiratoria, liberación de histamina y vasodilatación vagal, hipotensión y bradicardia
Remifentanilo	μ-Opioid agonista	Comienzo de acción de uno a tres minutos	Alergia a análogos de fentanilo	Náuseas, estreñimiento, depresión respiratoria.

		Vida media de tres a cuatro minutos		
RELAJANTE MUSCULAR				
Rocuronio	Relajante del músculo esquelético no despolarizante	Comienzo de acción de uno y medio minutos a tres minutos Duración clínica (después de la dosis de intubación) de 30 a 70 minutos.	Alergia a cualquier bloqueador neuromuscular	Parálisis residual, miopatía, resistencia vascular pulmonar aumentada, anafilaxia.
Atracurio	Relajante del músculo esquelético no despolarizante	Comienzo de acción de tres a cinco minutos. Duración clínica (después de la dosis de intubación) de 30 a 45 minutos	Alergia a atracurio, conocida hipersensibilidad al bencil alcohol	Anafilaxia, bloqueo musculoesquelético inapropiado o prolongado, hipotensión, vasodilatación, taquicardia y bradicardia, disnea, broncoespasmo, laringoespasmo, urticaria.
Cisatracurio	Relajante del músculo esquelético no despolarizante	Comienzo de acción de cuatro a siete minutos. Duración clínica (después de la dosis de intubación) de 35 a 50 minutos	Alergia a Cisatracurio y derivados	Bradicardia, hipotensión, broncoespasmo, urticaria.
Vecuronio	Relajante del músculo esquelético no despolarizante	Comienzo de acción de tres a cuatro minutos. Duración clínica (después de la dosis de intubación) de 25 a 50 minutos	Alergia a Vecuronio y derivados	Bradicardia, edema, enrojecimiento, reacción de hipersensibilidad, prurito, rash

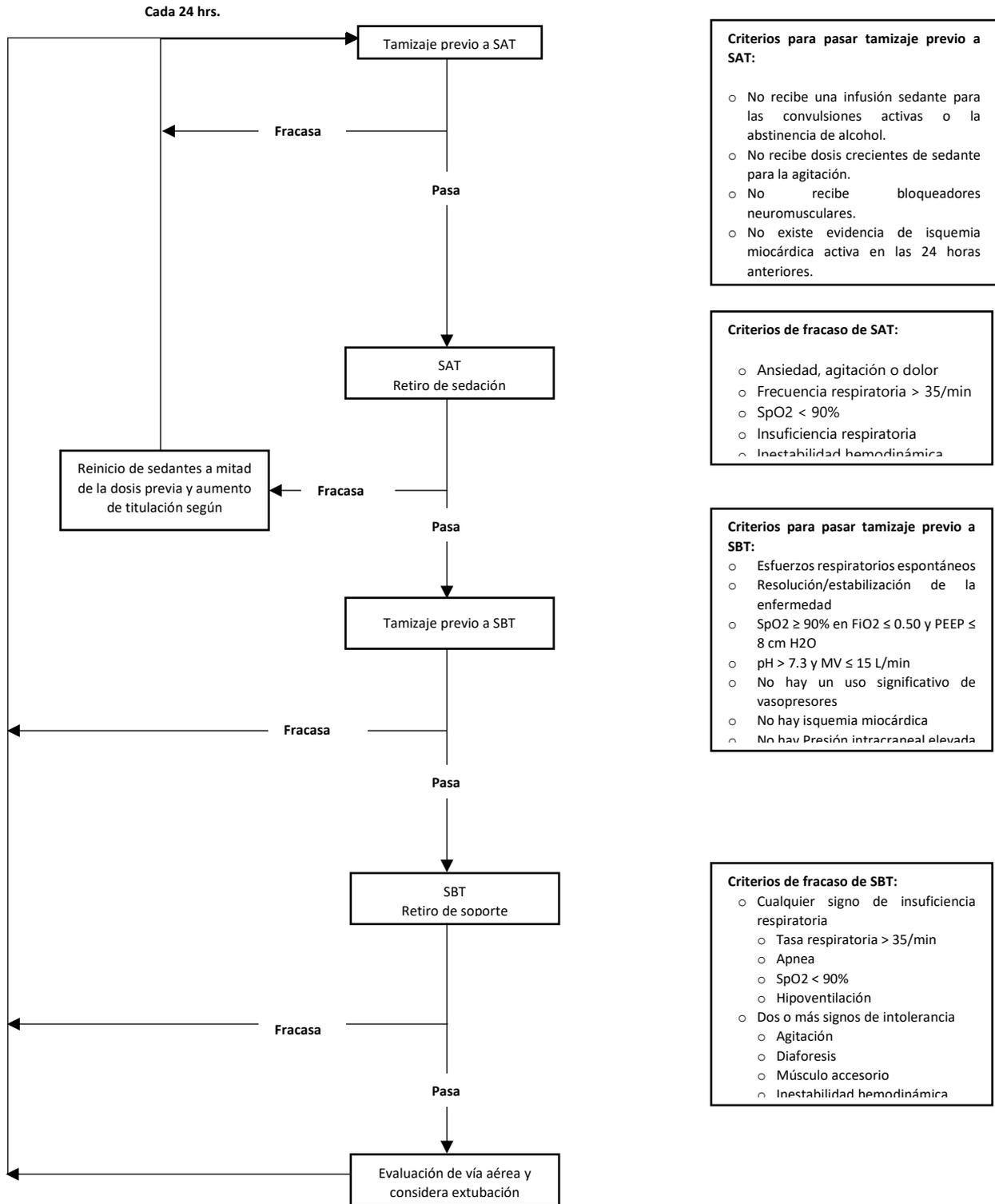
Fuente: Elaboración propia en base a: Uptodate (2020), "Sedative-analgesic medications in critically ill adults: Properties, dosage regimens, and adverse effects" (19); "Clinical use of neuromuscular blocking agents in anesthesia" (12); "Pain control in the critically ill adult patient." (20); Reade MC (2014). Sedation and Delirium in the Intensive Care Unit" (15); U.S. Food and Drug Administration (21).

Anexo N°3: Escala de sedación, Richmond agitation sedation scale (RASS)

Puntuación	Término	Descripción
+4	<i>Combativo</i>	Ansioso, violento.
+3	<i>Muy agitado</i>	Intenta retirarse los catéteres, el tubo orotraqueal, etc.
+2	<i>Agitado</i>	Movimientos frecuentes, lucha con el respirador.
+1	<i>Ansioso</i>	Inquieto, pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos.
0	<i>Alerta y tranquilo</i>	
-1	<i>Adormilado</i>	Despierta con la voz, mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos
-2	<i>Sedación ligera</i>	Despierta a la voz, no mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos
-3	<i>Sedación moderada</i>	Se mueve y abre los ojos a la llamada, no dirige la mirada.
-4	<i>Sedación profunda</i>	No responde a la voz, abre los ojos a la estimulación física.
-5	<i>Sedación muy profunda</i>	No hay respuesta a la estimulación física.

Fuente: Adaptado y traducido de “Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O’Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. 2002”

Anexo Nº 4: Algoritmo para retiro de sedación y analgesia según SAT y SBT



Fuente: Adaptado y traducido de "World Health Organization. Clinical care for severe acute respiratory infection: toolkit COVID-19 adaptation. World Health Organization, 2020" y "Girard TD, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. Lancet (London, England). 2008."