

10 abril 2021.

## **Guía rápida para asegurar en los Servicios de Farmacia Hospitalaria la disponibilidad de fármacos para pacientes en UCI.**

Este documento fue elaborado por iniciativa de AQFU- Grupo Coronavirus, con la idea de proveer un insumo primario como apoyo al desempeño profesional en estos tiempos de crisis, basado en la experiencia vivida en estos primeros días de la segunda ola de contagios, lo cual ha significado una presión sin precedentes para los Servicios de Farmacia de segundo y tercer nivel de atención de todo el país.

### ***Objetivo***

Establecer una metodología sistemática, rápida y consensuada, para asegurar la disponibilidad y continuidad de abastecimiento de los medicamentos protocolizados en los procedimientos de sedación, analgesia y bloqueo neuromuscular de los pacientes internados en las unidades de cuidados intensivo (UCI) que cursan infección severa por SARS-CoV2.

### ***Contexto.***

Estamos viviendo una situación inédita a nivel de los Servicios de Farmacias de hospitales de segundo y tercer nivel de atención, en lo que refiere al abastecimiento y utilización de los medicamentos para sedoanalgesia y bloqueantes neuromusculares, necesarios para la atención en las UCI de los pacientes con neumonía severa por SARS CoV2.

Por un lado, se generó un aumento muy significativo de la cantidad de camas de UCI a nivel nacional. Sumado a lo anterior, no se tiene antecedentes de que en forma simultánea en todos los hospitales hubiera un alto porcentaje de camas de UCI ocupadas por este tipo de patologías, en la que la mayoría de los pacientes tienen prácticamente requerimientos de los mismos medicamentos, prescriptos a dosis inusualmente altas y por largos períodos de tiempo.

Dicha situación se ha visto complejizada por la situación de escasez de estos medicamentos en el mercado, provocada en parte por el aumento inesperado de la demanda y por la capacidad limitada de los proveedores para la reposición de stock en forma inmediata.

La escasez nos obliga al análisis de otras alternativas de fármacos o de presentaciones, lo cual implica un desafío debido a la alta carga de trabajo tanto para los Servicios de Farmacia, como para los equipos de enfermería y medicina.

Dichos cambios tienen implícitas situaciones de riesgo para la seguridad de los pacientes, dado que es necesario frente a cada cambio actualizar los protocolos desde la prescripción, preparación, administración y monitoreo con el fin de minimizar los riesgos de errores.

Desde los Servicios de Farmacia debemos establecer canales de comunicación adecuados, sistemáticos y oportunos de forma de hacer llegar con suficiente antelación la información con

**Químicos Farmacéuticos y colaboradores trabajando en esta crisis sanitaria. [coronavirus@aifu.com.org](mailto:coronavirus@aifu.com.org).**

el fin de apoyar los equipos médicos y de enfermería en la toma de decisiones y disminuir los riesgos mencionados anteriormente.

La transparencia de los Servicios de Farmacia en lo que refiere a situación de existencias de los diferentes medicamentos utilizados en cada hospital es primordial, no solamente siendo comunicados hacia la Dirección institucional sino a los referentes de los departamentos de medicina y enfermería, ya que la comunicación directa y oportuna entre todos los actores del equipo de salud, permite actuar en conjunto, de forma multidisciplinaria, sinergizando esfuerzos y conocimientos que permitan delinejar estrategias para evitar el desabastecimiento interno de cada hospital, y realizar las gestiones de planificación y compra de los medicamentos necesarios para las sustituciones definidas de acuerdo a la disponibilidad en plaza.

### **Desarrollo.**

Los fármacos y las dosis usados actualmente para sedoanalgesia y bloqueantes neuromusculares en pacientes con neumonía severa por SARS-CoV 2 son los mencionados en las siguientes tablas:

**Tabla1: Recomendaciones de dosis para la inducción:**

DOSIS REQUERIDAS EN INDUCCIÓN DE INTUBACIÓN				
Fármaco	Medicamento	Presentación (mg/ampolla)	Dosis mínima recomendada (mg/kg)	Dosis máxima recomendada (mg/kg)
Fentanilo	Fentanilo 100 mcg	0.1	<b>0.0020</b>	<b>0.0060</b>
Fentanilo	Fentanilo 500 mcg	0.5	<b>0.0020</b>	<b>0.0060</b>
Remifentanilo	Remifentanilo 2 mg	2	<b>0.0005</b>	<b>0.0020</b>
Remifentanilo	Remifentanilo 5 mg	5	<b>0.0005</b>	<b>0.0020</b>
Midazolam	Midazolam 15 mg	15	<b>0.1000</b>	<b>0.3000</b>
Midazolam	Midazolam 50 mg	50	<b>0.1000</b>	<b>0.3000</b>
Propofol	Propofol 1% x 20 ml	200	<b>1.0000</b>	<b>2.5000</b>
Propofol	Propofol 1% x 50 ml	500	<b>1.0000</b>	<b>2.5000</b>
Dexmedetomidina	Dexmedetomidina 200 mcg	0.2	<b>0.0005</b>	<b>0.0010</b>
Etomidato	Etomidato 20 mg	20.0	<b>0.1500</b>	<b>0.3000</b>
Atracurio	Atracurio 50 mg	50	<b>0.3000</b>	<b>0.5000</b>
Rocuronio	Rocuronio 50 mg	50	<b>0.6000</b>	<b>1.2000</b>
Cisatracurio	Cisatracurio 10 mg	10	<b>0.00015</b>	<b>0.00020</b>
Succinilcolina	Succinilcolina 250 mg	250	<b>0.5000</b>	<b>1.5000</b>

#### **Nota:**

- La administración de Diazepam 10 mg/ampolla, se recomienda realizarla en forma intermitente cada 3 a 6 hs en un rango de dosis de 2-10 mg. <sup>(2)</sup>
- La administración de Lorazepam 4mg/ampolla, se recomienda realizarla de 2 mg o 0,04 mg/kg, con un máximo de 4 mg. <sup>(2)</sup>

Químicos Farmacéuticos y colaboradores trabajando en esta crisis sanitaria. [coronavirus@aqlf.com.org](mailto:coronavirus@aqlf.com.org).

**Tabla 2: Recomendaciones de dosis de mantenimiento de infusión:**

<b>DOSIS REQUERIDAS EN MANTENIMIENTO DE INTUBACIÓN - MODALIDAD DE INFUSIÓN</b>				
<b>Fármaco</b>	<b>Presentación</b>	<b>Presentación (mg/ampolla)</b>	<b>Dosis mínima recomendada (mg/kg/h)</b>	<b>Dosis máxima recomendada (mg/kg/h)</b>
Fentanilo	Fentanilo 100 mcg	0.1	<b>0.0007</b>	<b>0.0100</b>
Fentanilo	Fentanilo 500 mcg	0.5	<b>0.0007</b>	<b>0.0100</b>
Remifentanilo	Remifentanilo 2 mg	2.0	<b>0.0060</b>	<b>0.0300</b>
Remifentanilo	Remifentanilo 5 mg	5	<b>0.0060</b>	<b>0.0300</b>
Morfina	Morfina 1% x 1 ml	10	<b>0.0700</b>	<b>0.5000</b>
Midazolam	Midazolam 15 mg	15	<b>0.0200</b>	<b>0.1000</b>
Midazolam	Midazolam 50 mg	50	<b>0.0200</b>	<b>0.1000</b>
Propofol	Propofol 1% x 20 ml	200	<b>0.3000</b>	<b>3.0000</b>
Propofol	Propofol 1% x 50 ml	500	<b>0.3000</b>	<b>3.0000</b>
Dexmedetomidina	Dexmedetomidina 200 mcg	0.2	<b>0.0002</b>	<b>0.0007</b>
Atracurio	Atracurio 50 mg	50	<b>0.3000</b>	<b>1.2000</b>
Rocuronio	Rocuronio 50 mg	50	<b>0.4800</b>	<b>0.7200</b>
Cisatracurio	Cisatracurio 10 mg	10	<b>0.0600</b>	<b>0.2400</b>
Noradrenalina	Noradrenalina 4 mg	4	<b>0.0006</b>	<b>0.1800</b>
Adrenalina	Adrenalina 1 mg	1	<b>0.0030</b>	<b>0.0120</b>

**Prácticas sugeridas a tener en cuenta para asegurar disponibilidad de fármacos**

- Sacar diariamente el consumo del día anterior completo de cada fármaco y llevar registro de este dato para ver tendencias.
- Verificar diariamente las existencias de cada fármaco tanto en farmacia como en proveeduría si correspondiera y servicios internos.
- Calcular diariamente la cobertura en días para cada fármaco, considerando el consumo total del día anterior y agregando un margen de seguridad de por lo menos 30%, ya que se han visto importantes aumentos de dosis. Si la institución prevee en el corto plazo agregar camas, considerarlas en el cálculo.
- Mantener comunicación estrecha con las unidades de compra de cada institución y/o con los proveedores para conocer las fechas de entrega y el grado de cumplimiento de las órdenes de compra por parte de los proveedores.
- Asegurar dentro de la farmacia la cantidad de stocks adecuados por lo menos para 3 días de los fármacos alternativos.
- Establecer vías de comunicación sistemáticas, efectivas y rápidas con las Direcciones institucionales, así como con las direcciones de los departamentos de medicina y enfermería, donde se comuniquen con claridad situaciones referidas al stock y disponibilidad de los medicamentos. Analizar en conjunto las alternativas y dosis

Químicos Farmacéuticos y colaboradores trabajando en esta crisis sanitaria. [coronavirus@aifu.com.org](mailto:coronavirus@aifu.com.org).

propuestas, en caso de ser necesario optar por otra medicación debido a factores de escasez en plaza.

### **Calculador de Unidades Requeridas**

En base a las referencias, se preparó un Excel (que se comparte) para lograr un cálculo de unidades necesarias por paciente teniendo en cuenta la indicación y la presentación del fármaco requerido. Por otro lado, se comparte la dosis mínima y máxima teórica para el peso del paciente y la indicación (intubación o sedoanalgesia).

Los campos resaltados en verde son los que admiten cambios.

### **Bibliografía**

1. Orientação de consumo diario de medicamentos do kit intubação, por leito conforme doses terapêuticas preconizadas. 31 de Marzo 2021  
Disponible: <http://www.sbrafh.org.br/inicial/orientacao-para-estimativa-de-consumo-diario-de-medicamentos-do-kit-intubacao-por-leito-conforme-doses-terapeuticas-preconizadas/>
2. Dres. Garafoni, Galarraga, Viroga, Inthamoussu, Catenaccio, Speranza, Tamosiunas. Centro de información de Medicamentos. Departamento de Farmacología y Terapéutica, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Estrategia de sedación continua en pacientes críticos. 07 de Abril 2021.  
Disponible: [http://www.farmacologia.hc.edu.uy/images/Diazepam\\_SAC\\_para\\_difundir.pdf](http://www.farmacologia.hc.edu.uy/images/Diazepam_SAC_para_difundir.pdf)

Agradecemos los aportes que nos puedan hacer llegar para mejorar el documento, actualizar datos y eventualmente corregir errores.

**Autores:** Q.F Karina Sánchez, Q.F Leticia Caligaris, Larisa Villarino, Q.F Lucia Castellano  
**Revisores:** Q.F Susana Pertuso, Q.F Natalia Medero, Q.F Mariela Méndez

**Químicos Farmacéuticos y colaboradores trabajando en esta crisis sanitaria. [coronavirus@aifu.com.org](mailto:coronavirus@aifu.com.org).**

**Químicos Farmacéuticos y colaboradores trabajando en esta crisis sanitaria. [coronavirus@aqfu.com.org](mailto:coronavirus@aqfu.com.org).**