



**WEBINAR**

*Encuentro con expertos*

# **Covid-19: “Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”**

**Jueves 04 de enero 2021**





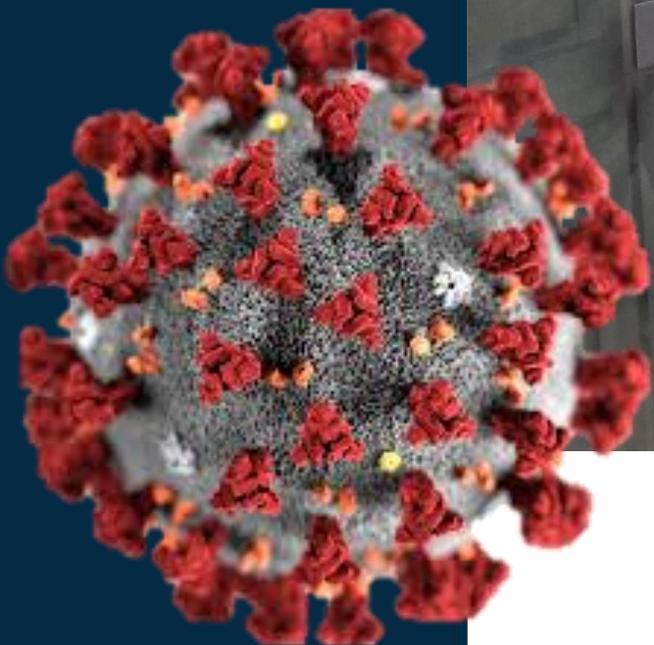
WEBINAR

Encuentros con expertos

**Covid-19:**  
"Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes"  
Jueves 04 de enero 2021



# "Actualizaciones en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19"



Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID HNERM Lima - Perú



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

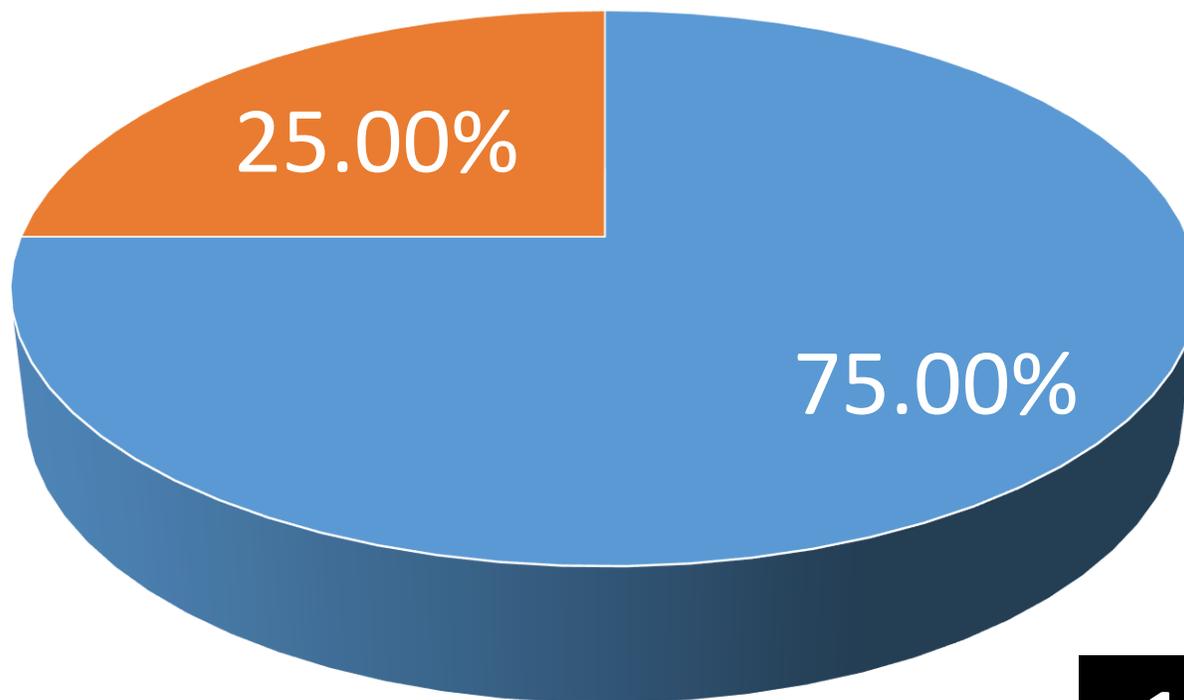
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización  
en el manejo  
clínico y  
tratamiento  
de pacientes en  
UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# UCI – COVID HOSPITAL REBAGLIATI – LIMA - PERÚ

## UCI COVID: ABRIL-JULIO 2020



**153 egresos**

■ VARONES ■ MUJERES

**DATOS EXTRA-OFICIALES** (Procesados por expositor desde libro de egresos UCIs-COVID AB y 4C)



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

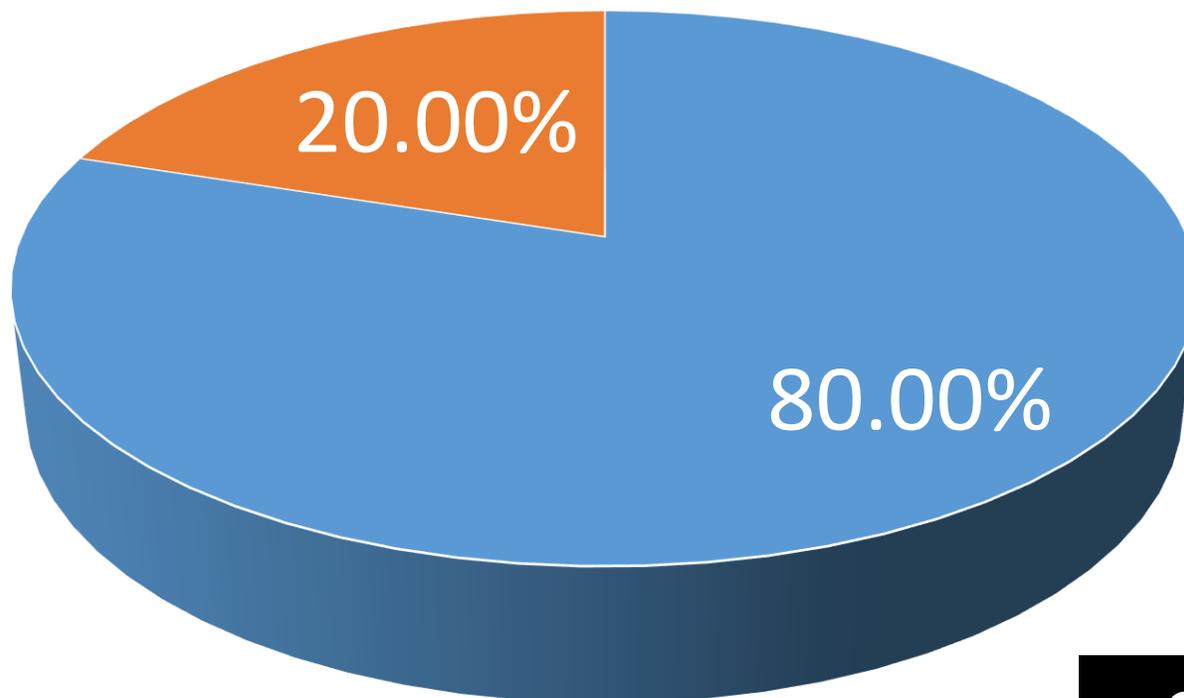
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización  
en el manejo  
clínico y  
tratamiento  
de pacientes en  
UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# UCI – COVID HOSPITAL REBAGLIATI – LIMA - PERÚ

## UCI COVID: ENERO 2021



**62 egresos**

■ VARONES ■ MUJERES

**DATOS EXTRA-OFICIALES** (Procesados por expositor desde libro de egresos UCIs-COVID AB y 2C)



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

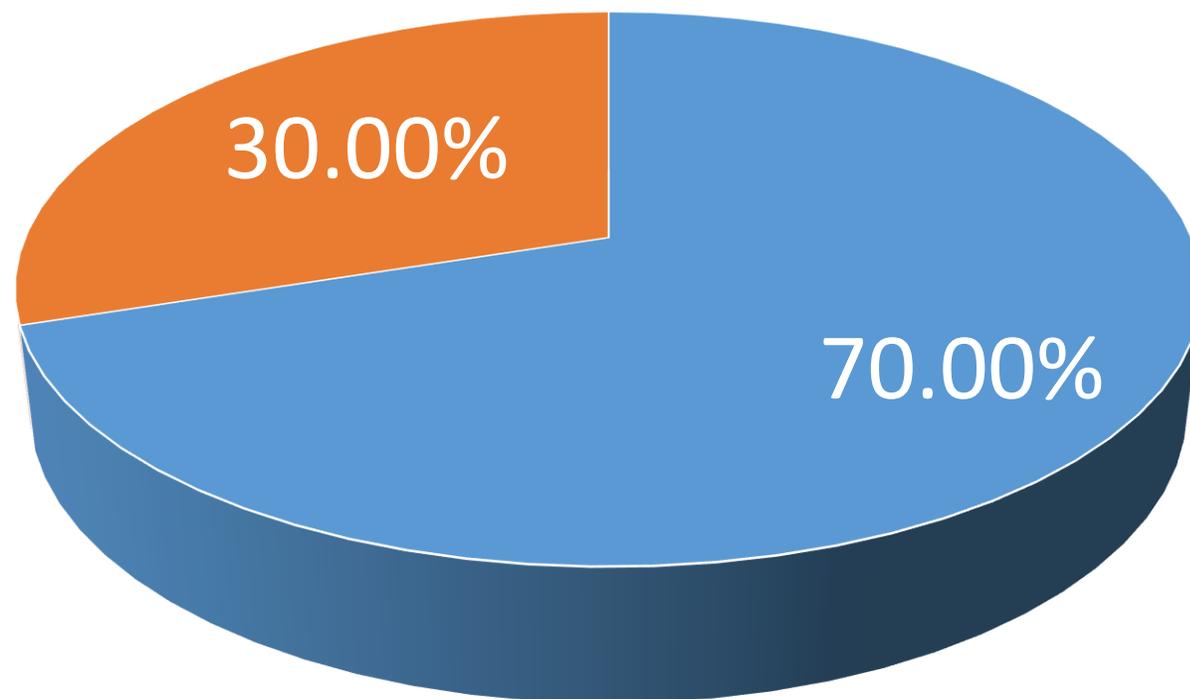
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización  
en el manejo  
clínico y  
tratamiento  
de pacientes en  
UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# UCI – COVID HOSPITAL REBAGLIATI – LIMA - PERÚ

## UCI COVID: ABRIL-JULIO 2020



Más del 85% de nuestros  
pacientes fueron, por mecánica  
ventilatoria, fenotipo 2 ó H (Csr  
< 40 ml/cmH2O)

**Promedio de estancia en UCI-  
COVID:**  
Aproximadamente 20 días

**153 egresos**

■ SOBREVIVIENTES    ■ FALLECIDOS

**DATOS EXTRA-OFICIALES** (Procesados por expositor desde libro de egresos UCIs-COVID AB y 2C)



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

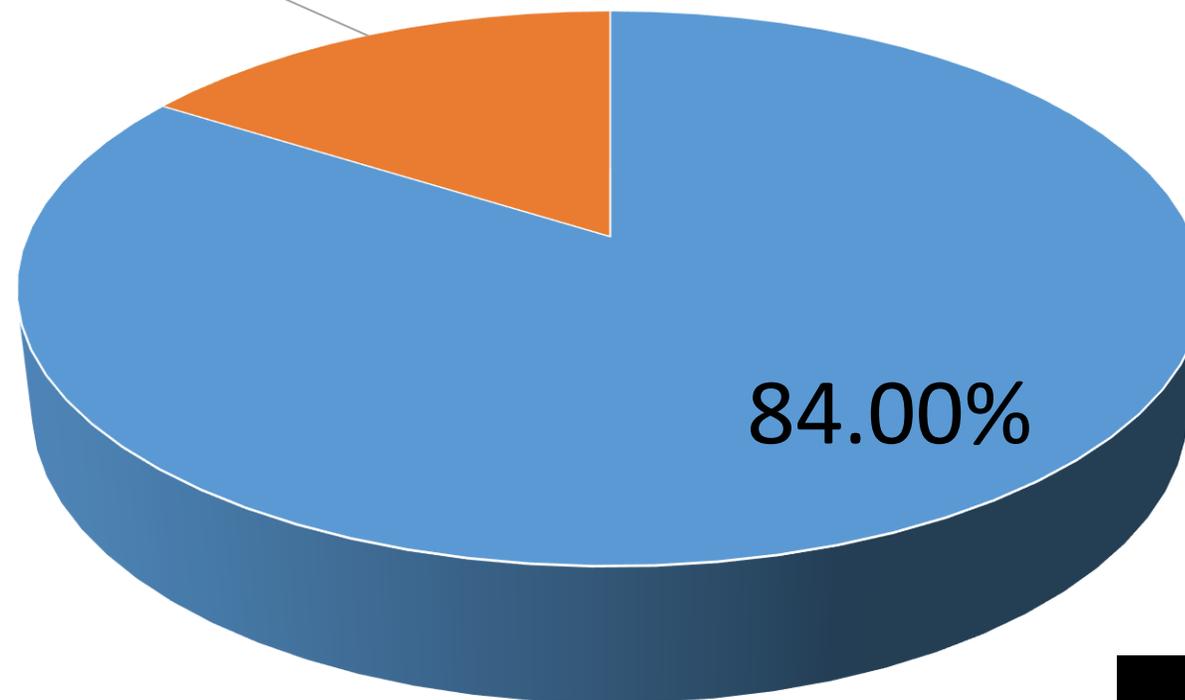
“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# UCI – COVID HOSPITAL REBAGLIATI – LIMA - PERÚ

## UCI COVID: ENERO 2021

16.00%



62 egresos

■ SOBREVIVIENTES    ■ FALLECIDOS

**DATOS EXTRA-OFICIALES** (Procesados por expositor desde libro de egresos UCIs-COVID AB y 2C)



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

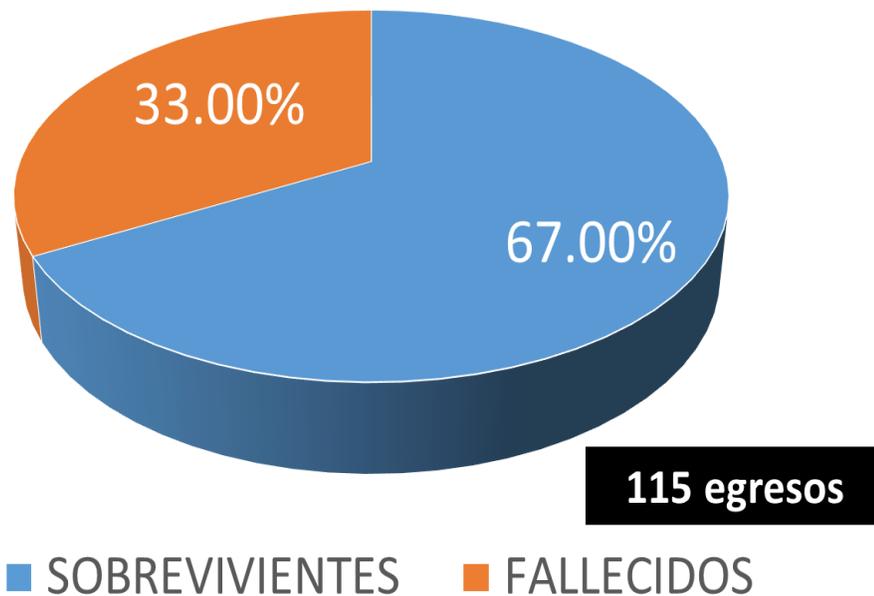
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

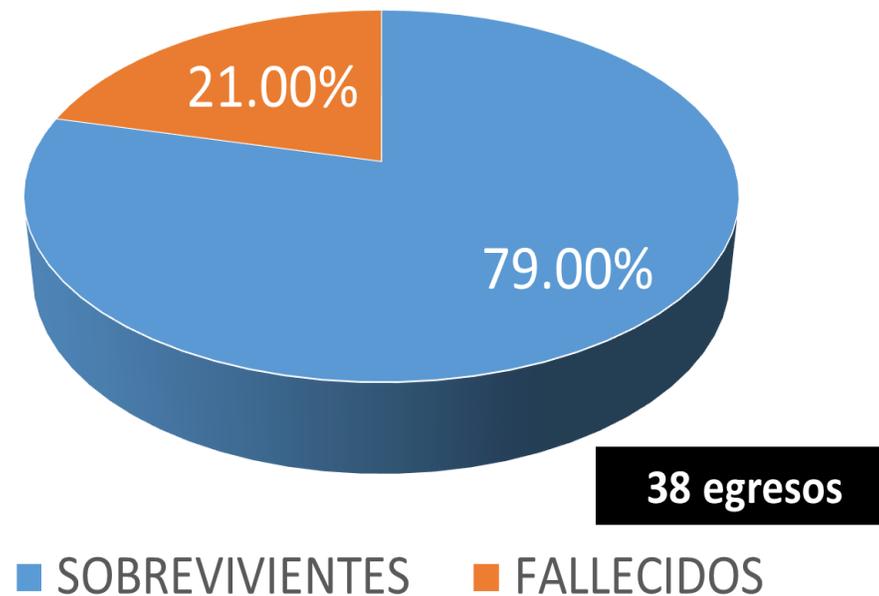
Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# UCI – COVID HOSPITAL REBAGLIATI – LIMA - PERÚ

UCI COVID - VARONES: ABRIL-JULIO 2020



UCI COVID - MUJERES: ABRIL-JULIO 2020



**DATOS EXTRA-OFICIALES** (Procesados por expositor desde libro de egresos UCIs-COVID AB y 2C)



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

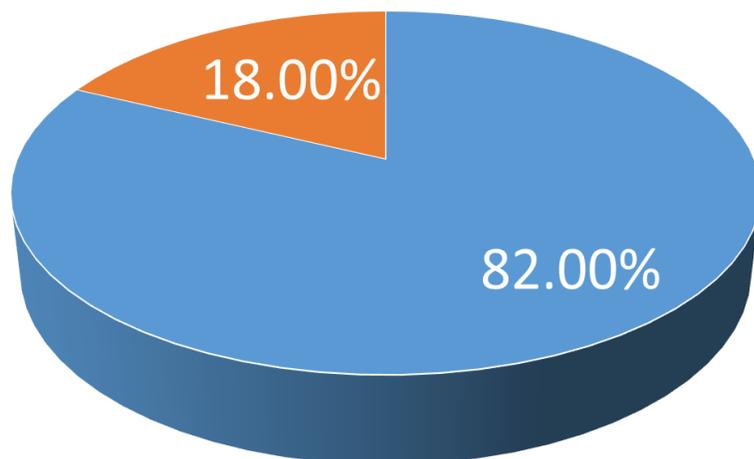
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# UCI – COVID HOSPITAL REBAGLIATI – LIMA - PERÚ

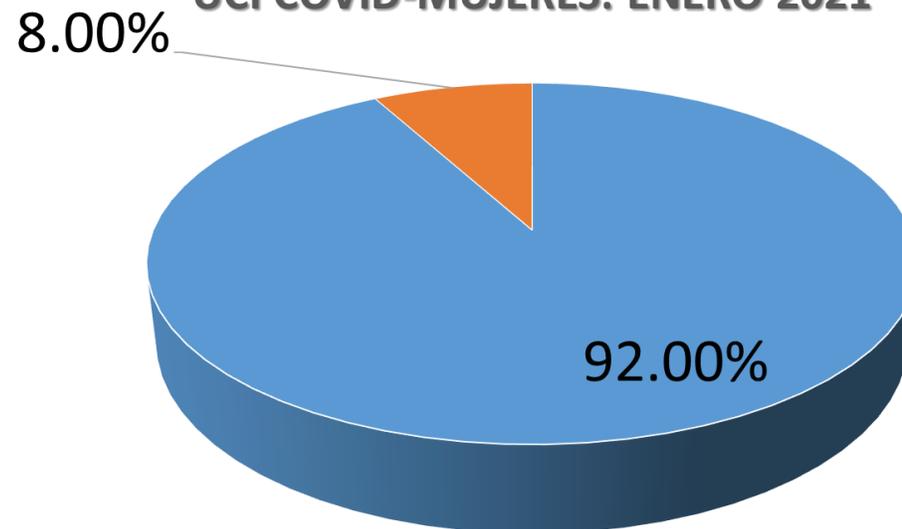
UCI COVID-VARONES: ENERO 2021



■ VIVOS ■ FALLECIDOS

50 EGRESOS

UCI COVID-MUJERES: ENERO 2021



■ VIVOS ■ FALLECIDOS

12 EGRESOS

**DATOS EXTRA-OFICIALES** (Procesados por expositor desde libro de egresos UCIs-COVID AB y 2C)



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# SITUACIÓN ACTUAL DEL CORONAVIRUS EN EL PERÚ



Sala Situacional  
COVID-19 Perú  
del 29/01/2021



6,300,181  
MUESTRAS



1,133,022  
TOTAL CASOS (+)

Actualizado 30/01/2021

Resumen

Descargar el excel

INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Detalle de Contrataciones COVID 19

Ver Ejecución Presupuestal COVID 19

Ver Distribución EPP Cenares MINSU



298,668  
PCR(+)



811,533  
PRUEBA RÁPIDA(+)



40,857  
FALLECIDOS



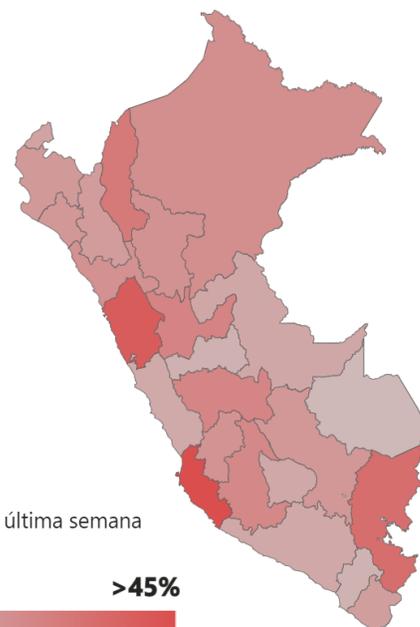
3.61 %  
LETALIDAD



DATOS ABIERTOS COVID19

NACIONAL

Total de Casos Positivos por Departamento



% Positividad en la última semana

<0.18%

>45%

País	PCR (+)	PRUEBA RÁPIDA (+)	PRUEBA ANTIGENO(+)	TOTAL CASOS (+)	FALLECIDOS	LETALIDAD (%)
PERÚ	298,668	811,533	22821	1,133,022	40,857	3.61 %
LIMA METROPOLITANA	187,265	274,917	9935	472,117	16,263	3.44 %
AREQUIPA	10,112	42,682	687	53,481	1,773	3.32 %
CALLAO	14,088	33,428	849	48,365	2,141	4.43 %
PIURA	3,087	42,028	1048	46,163	2,307	5.00 %
LA LIBERTAD	6,295	33,386	321	40,002	2,631	6.58 %
ANCASH	8,577	25,241	2816	36,634	1,676	4.57 %
ICA	5,233	29,050	1396	35,679	1,944	5.45 %
LAMBAYEQUE	5,952	29,357	234	35,543	2,036	5.73 %
LIMA REGIÓN	8,037	26,751	691	35,479	1,664	4.69 %
JUNIN	5,442	28,792	683	34,917	1,145	3.28 %
CAJAMARCA	5,516	22,829	212	28,557	677	2.37 %
CUSCO	7,960	19,939	478	28,377	612	2.16 %
SAN MARTIN	4,287	23,201	70	27,558	830	3.01 %
LORETO	3,623	23,460	233	27,316	1,053	3.85 %
HUANUCO	3,107	19,316	868	23,291	625	2.68 %
UCAYALI	1,291	20,017	136	21,444	427	1.99 %
PUNO	2,074	18,689	146	20,909	469	2.24 %
AMAZONAS	2,320	17,133	192	19,645	279	1.42 %
MOQUEGUA	1,177	16,418	297	17,892	405	2.26 %



Positividad de casos COVID-19



Hospitalizados COVID-19



Disponibilidad de camas UCI



Defunciones COVID-19

Fuentes: Instituto Nacional de Salud y Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSU



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”  
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# SITUACIÓN ACTUAL DEL CORONAVIRUS EN EL PERÚ



## Sala Situacional COVID-19 Perú

del 29/01/2021



**6,300,181**  
MUESTRAS



**1,133,022**  
TOTAL CASOS (+)



Volver al Inicio

Actualizado al 30/01/2021

**UCI -**  
Unidad de Cuidados Intensivos



Descargar el excel



Detalle de Contrataciones COVID 19



Ver Ejecución Presupuestal COVID 19



Ver Distribución EPP Cenares MINSA



**1,696**  
Total Camas UCI



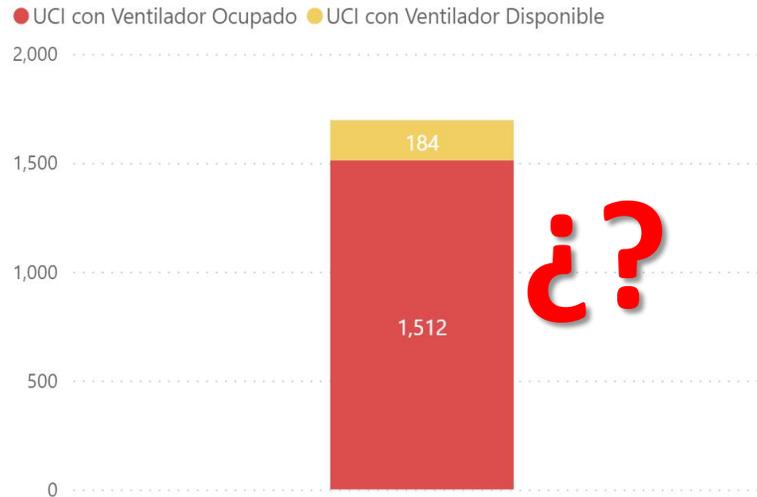
**1,512**  
con Ventilador Ocupado



DATOS ABIERTOS COVID19

Disponibilidad de camas UCI con ventiladores en zona COVID-19 durante el estado de emergencia sanitaria

Disponibilidad de camas UCI con ventiladores en zona COVID-19 según las Intituciones a las que pertenecen las IPRESS durante el estado de emergencia sanitaria



Fuente: SUSALUD



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# FALLECIMIENTOS ENERO 2020 (Mes Sin Pandemia En Perú)



PERÚ

Ministerio de Salud

REUNIS - Repositorio Único Nacional de Información en Salud

**SINADEF**  
Sistema Informático Nacional de Defunciones

## TABLERO DE CONTROL

El Sistema Informático Nacional de Defunciones permite el ingreso de datos del fallecido, generación del certificado de defunción y el informe estadístico.

### Beneficios:

- Información de calidad
- Oportuna de las causas básicas de la muerte
- Aplicación de políticas públicas en beneficio de la población.



Año Fallecido

2020

Mes

Enero

Descargar Data del SINADEF

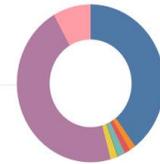
Manual de Descarga

<https://cloud.minsa.gob.pe/s/v24Yrk78WpR5Jic>

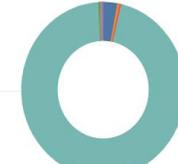
Archivo del SINADEF

<https://cloud.minsa.gob.pe/s/NctBnHXDnocoWAg>

Fecha de Actualización:  
30/01/2020



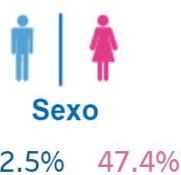
4,801  
SOLTERO  
Estado Civil



9,950  
DNI/LE  
Tipo de documento



0 424  
Edad



Sexo  
52.5% 47.4%



Necropsia  
1,069



Muerte Violenta  
211



Total Fallecidos  
10,417

**10 417**  
Fallecidos  
En  
Enero  
2020

De 10 417 fallecidos en Enero del 2020 (sin Pandemia) a ...



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# FALLECIMIENTO ENERO 2021 (10mo mes Pandemia en Perú)



PERÚ

Ministerio de Salud

REUNIS - Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Fecha de Actualización:  
30/01/2020

**SINADEF**   
Sistema Informático Nacional de Defunciones

## TABLERO DE CONTROL

El Sistema Informático Nacional de Defunciones permite el ingreso de datos del fallecido, generación del certificado de defunción y el informe estadístico.

### Beneficios:

- Información de calidad
- Oportuna de las causas básicas de la muerte
- Aplicación de políticas públicas en beneficio de la población.



Año Fallecido

2021

Mes

Enero

Descargar Data del SINADEF

Manual de Descarga

<https://cloud.minsa.gob.pe/s/4y24xkz8WwR5Jic>

Archivo del SINADEF

<https://cloud.minsa.gob.pe/s/7ictRmHXDnoedWAg>



9,745  
CASADO  
Estado Civil



19,722  
DNI/LE  
Tipo de documento



80 514  
Edad



Sexo

57.8% 42.2%



Necropsia

570



Muerte Violenta

119



Total Fallecidos

20,256

**20 256**  
Fallecidos  
En  
Enero  
2021

... 20 256 fallecidos en Enero del 2021 (con Pandemia). Exceso: **9 839**



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

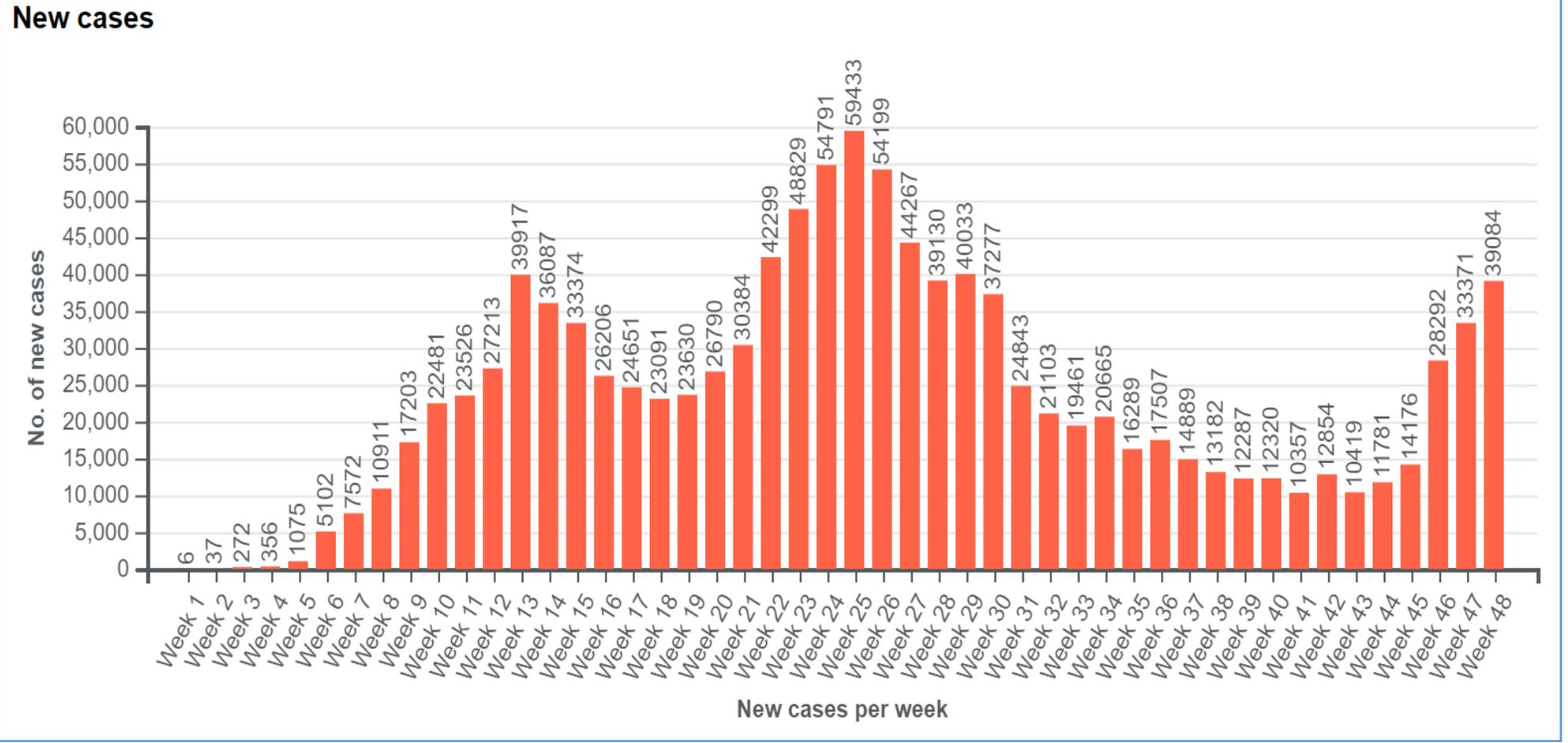
Jueves 04 de enero 2021



# TENDENCIA DEL CORONAVIRUS – CASOS NUEVOS POR SEMANA PERÚ

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú



[https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19\\_pandemic\\_in\\_Peru](https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Peru)

## ¿Segunda Ola o Tercera Ola?



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

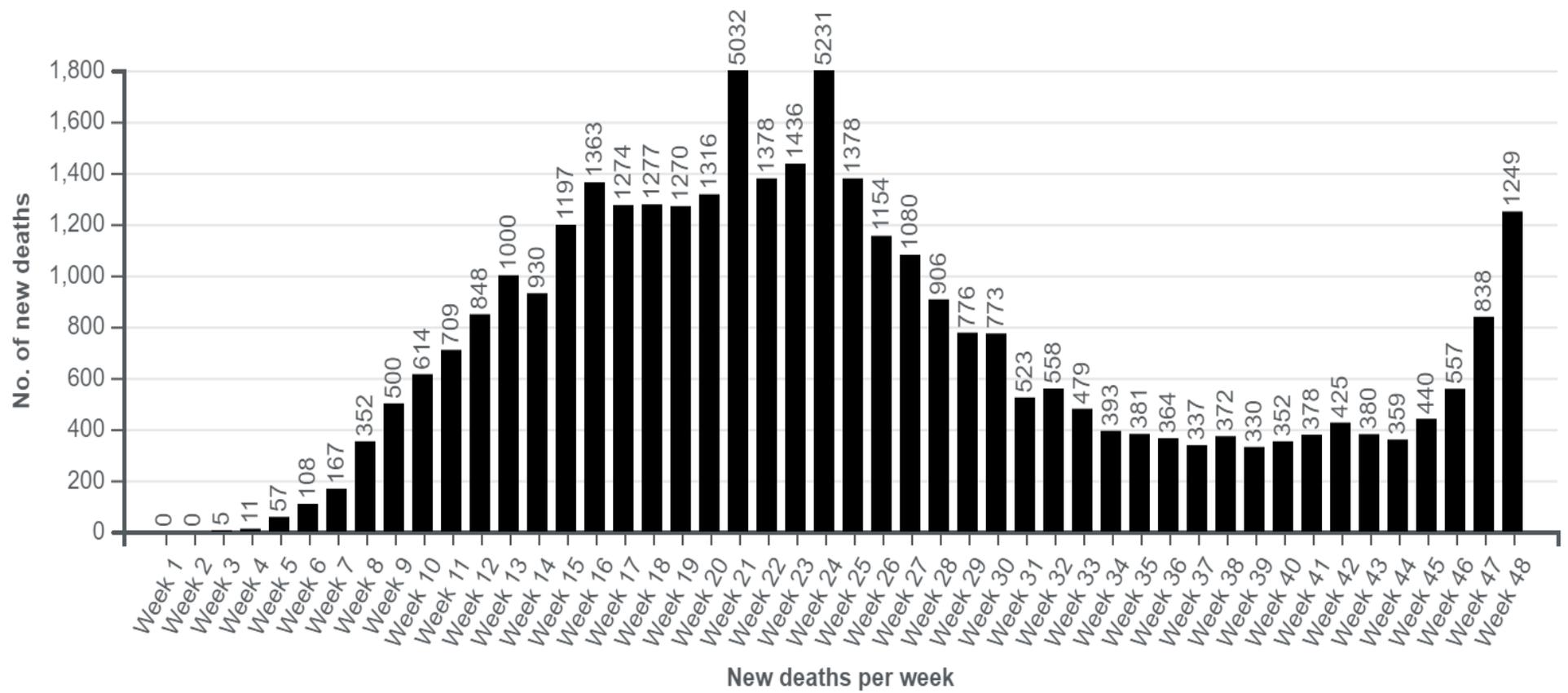


# TENDENCIA DEL CORONAVIRUS – CASOS NUEVOS POR SEMANA PERÚ

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

New deaths



[https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19\\_pandemic\\_in\\_Peru](https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Peru)

## Segunda Ola



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

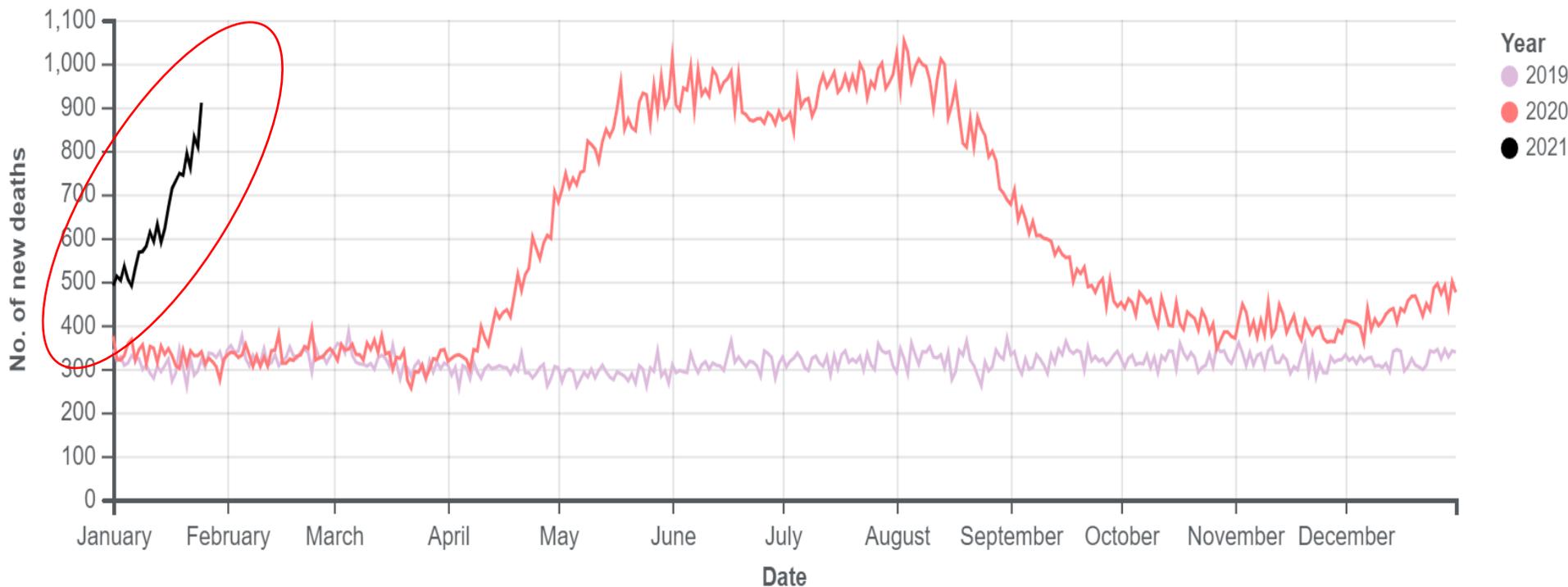
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización  
en el manejo  
clínico y  
tratamiento  
de pacientes en  
UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# TENDENCIA DEL CORONAVIRUS – CASOS NUEVOS POR SEMANA PERÚ

Daily all-cause deaths in Peru based on National System of Deaths data (SINADEF [link](#), acronym in Spanish).<sup>[140]</sup>



[https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19\\_pandemic\\_in\\_Peru](https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Peru)

Alcanzando el pico de fallecidos de Junio-Agosto por todas las causas en Enero 2021



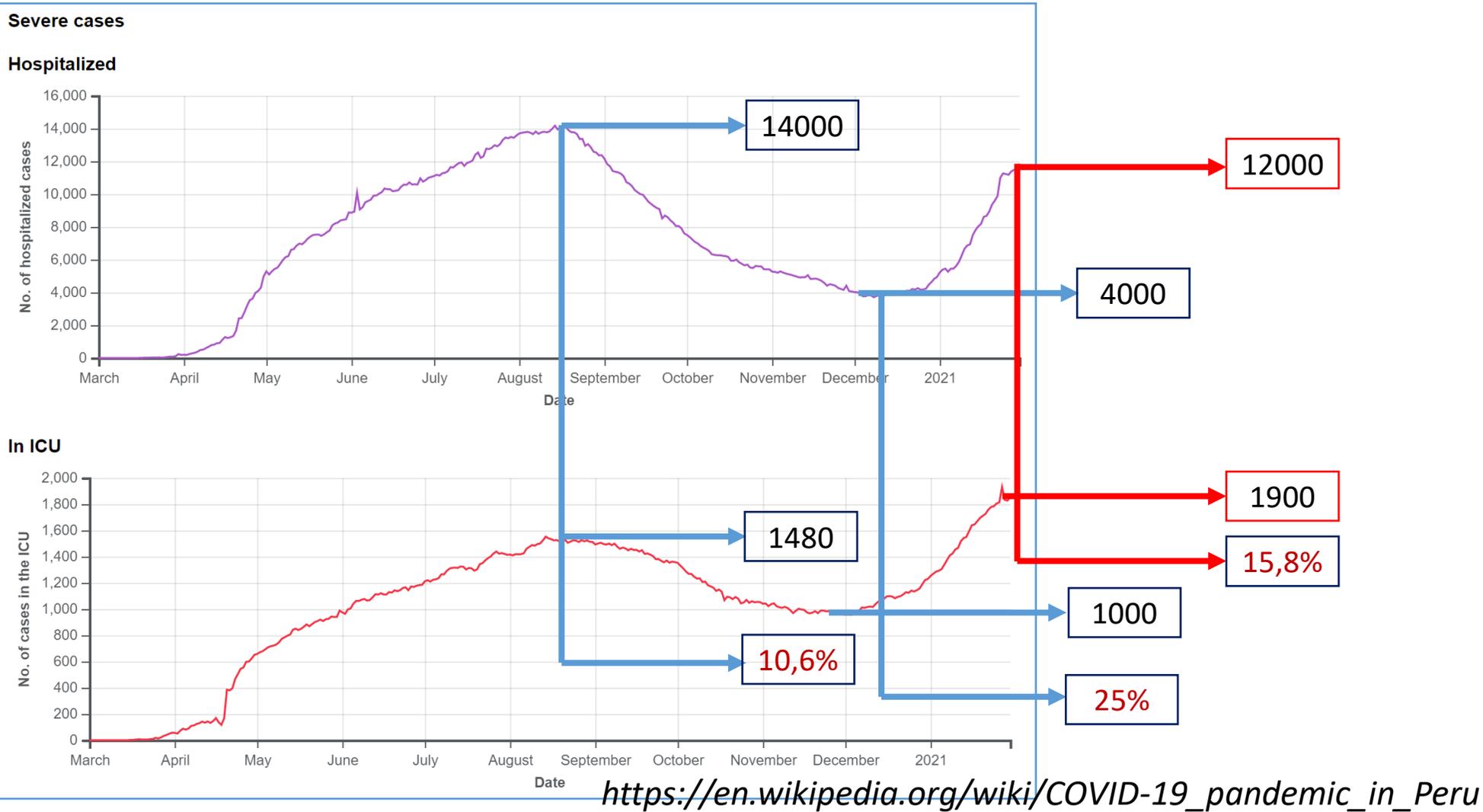
WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# TENDENCIA DEL CORONAVIRUS – CASOS NUEVOS POR SEMANA PERÚ



Alcanzando el pico de fallecidos de Junio-Agosto por todas las causas en Enero 2021



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

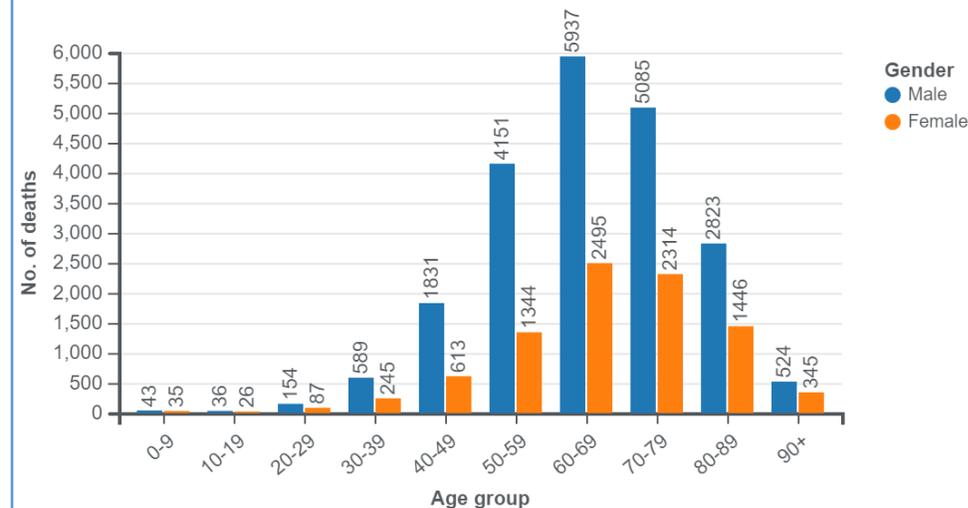
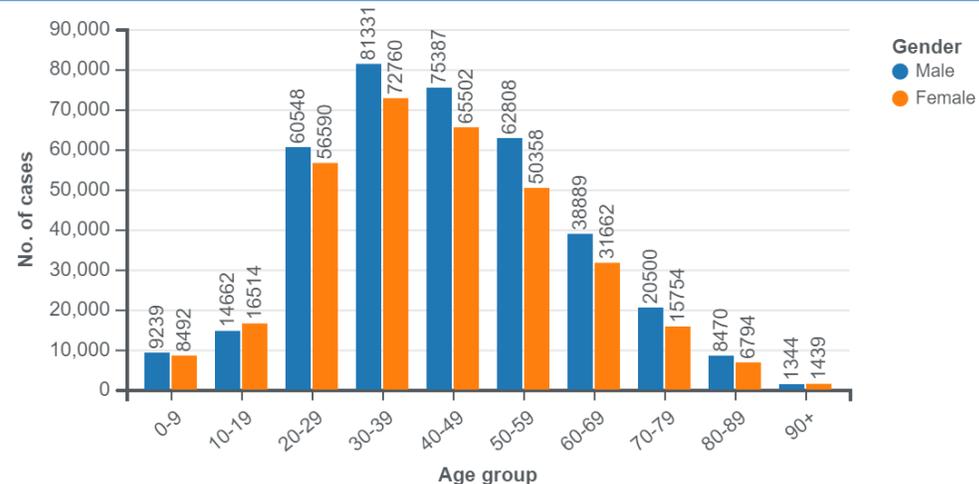
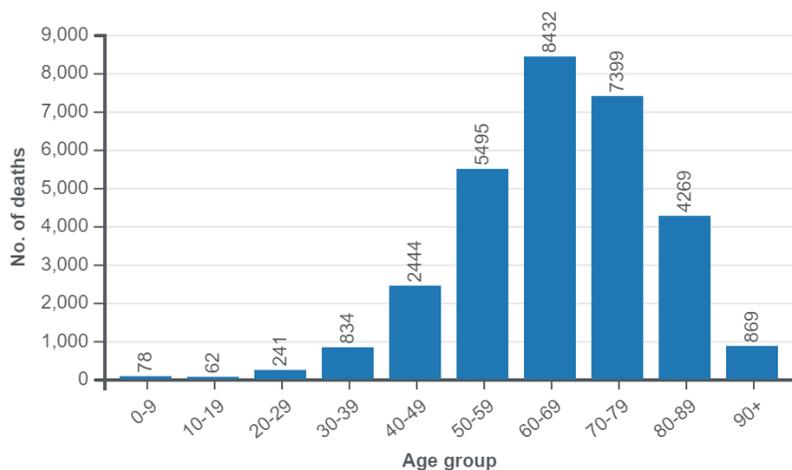
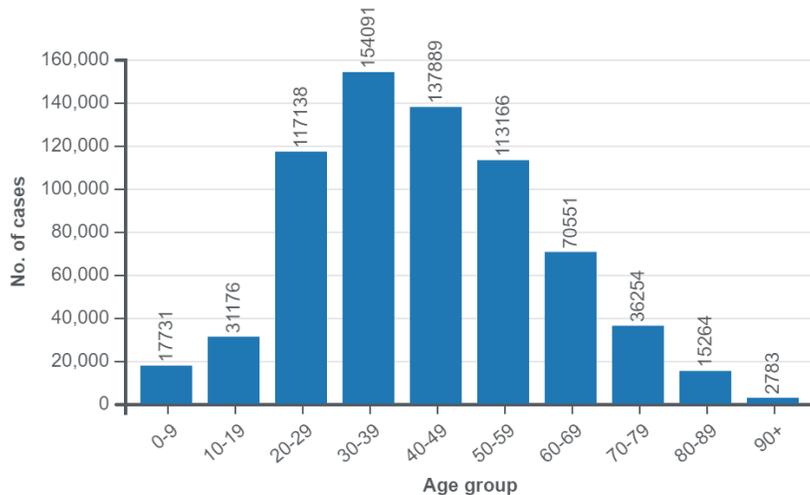
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# TENDENCIA DEL CORONAVIRUS – CASOS NUEVOS POR SEMANA PERÚ

Charts



[https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19\\_pandemic\\_in\\_Peru](https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Peru)

Alcanzando el pico de fallecidos de Junio-Agosto por todas las causas en Enero 2021



WEBINAR

Covid-19:

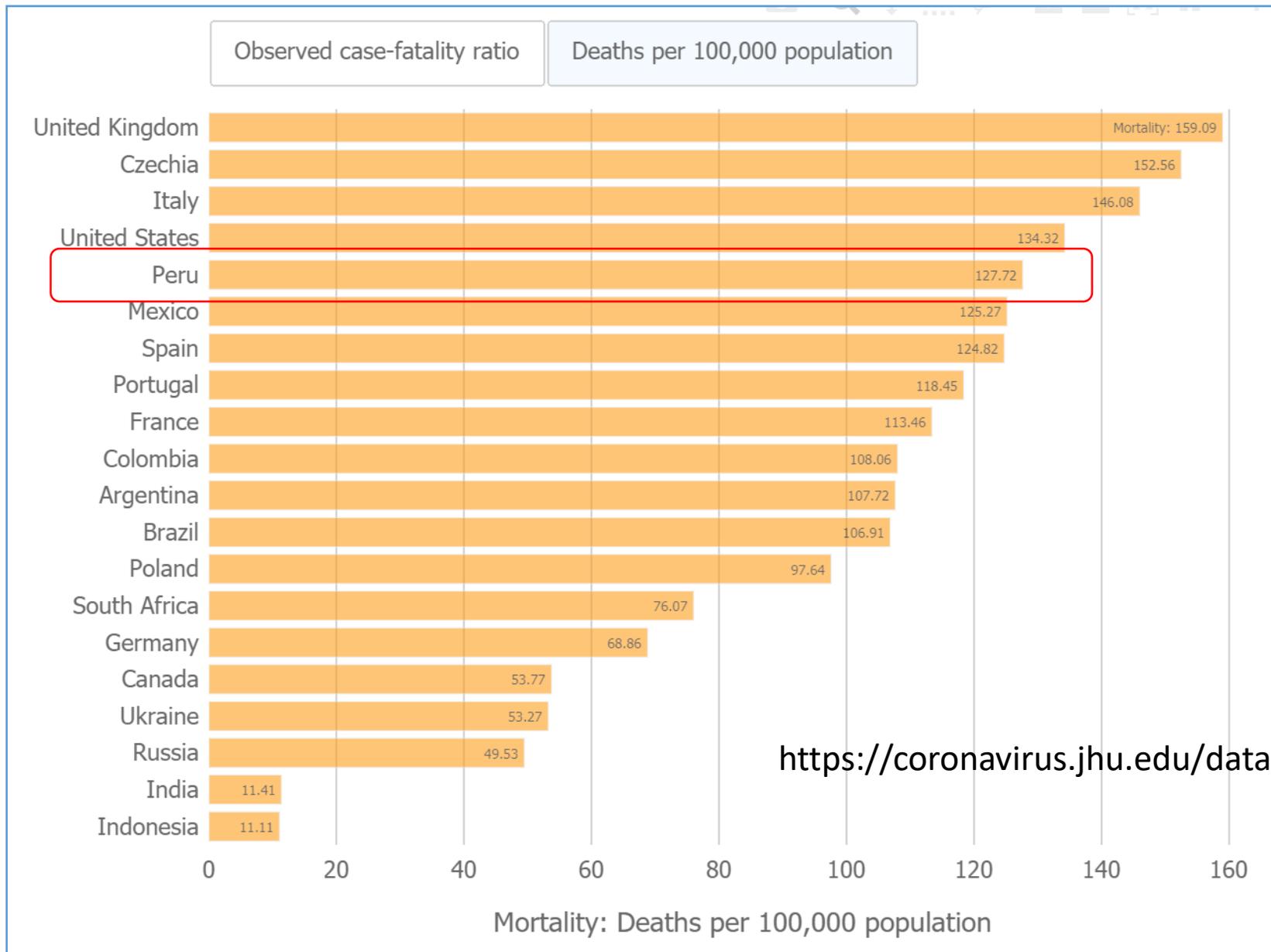
“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# TENDENCIA DEL CORONAVIRUS - PERÚ



<https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>



WEBINAR

Covid-19:

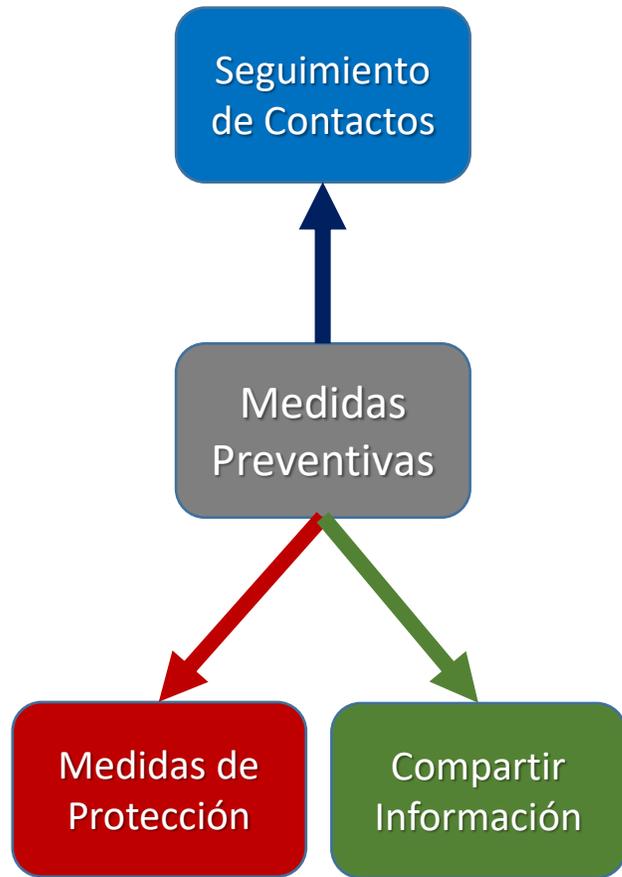
“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA EL COVID-19 SON LO MÁS IMPORTANTE PARA REDUCIR EL COLAPSO DEL SISTEMA DE SALUD Y POR ENDE LA MORTALIDAD



### Prevención y control de infecciones (PCI) y COVID-19

- Limitar transmisión interhumana
- Reducir infecciones secundarias
- Prevenir la transmisión tras eventos de amplificación o eventos “super spreading”

### ... Nuestro enfoque será en el uso de equipos de protección personal (EPP) según evaluación de riesgo

Hand hygiene, Gloves, Gown - other types and styles are also appropriate, Medical mask - other types and styles are also appropriate, Protective eyewear - eye visors, goggles, and face shields are examples of protective eyewear

### Precauciones estándares

- Higiene de manos (agua y jabón o solución alcohólica)
- Uso de equipos de protección personal (EPP) según la evaluación de riesgo
- Higiene respiratoria (o etiqueta de tos)
- Prácticas de inyección seguras
- Esterilización / desinfección de equipos médicos
- Limpieza del ambiente

### Como recordatorio, transmisión del COVID-19

Infected individual releases droplets (droplet nuclei) which can be transmitted via direct contact, indirect contact (hand & surface), or airborne routes to a susceptible individual.

\* Transmission routes involving a combination of hand & surface = indirect contact.  
 Definition of "Droplet" and "Droplet nuclei" from Annex C: Respiratory droplets, in Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Settings, Atkinson J., et al., Editors. 2009. Geneva. © Jon Otter

La prevención es la estrategia más importante para luchar contra el COVID-19 en la situación actual. Se toman varias medidas preventivas para reducir la propagación y transmisión de la infección COVID-19. Esto se clasifica de la siguiente manera (i) seguimiento de contactos, (ii) intercambio o difusión adecuada de información, (iii) medidas de precaución

Prevención y control de infecciones y nuevo coronavirus (COVID-19): precauciones estándares y uso de equipos de protección personal Dr. João Toledo. Departamento de Emergencias en Salud / OPS – WDC. 19 de Febrero de 2020



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA EL COVID-19 SON LO MÁS IMPORTANTE PARA REDUCIR EL COLAPSO DEL SISTEMA DE SALUD Y POR ENDE LA MORTALIDAD

Intervenciones evaluadas	Efecto relativo (IC 95%)	Riesgo Absoluto anticipado (IC 95%) en el grupo control	Riesgo Absoluto anticipado (IC 95%) en el grupo intervención	Diferencia de riesgo (IC 95%)	Confianza en la evidencia*
Distancia física $\geq 1$ m vs. $< 1$ m	ORa 0,18 (0,09 a 0,38); RR 0,30 (0,20 a 0,44)	Distancia menor 12,8%	Distancia mayor 2,6% (1,5 a 5,3)	-10,2% (-11,5 a -7,5)	⊕⊕⊕⊖ MODERADA
Máscara facial vs. sin máscara	ORa 0,15 (0,07 a 0,34); RR 0,34 (0,26 a 0,45)	Sin máscara 17,4%	Con máscara 3,1% (1,5 a 6,7)	-14,3% (-15,9 a -10,7)	⊕⊕⊖⊖ BAJA
Protección ocular (careta, gafas) vs. sin protección	RR 0,34 (0,22 a 0,52)	Sin protección ocular 16,0%	Con protección ocular 5,5% (3,6 a 8,5)	-10,6% (-12,5 a -7,7)	⊕⊕⊖⊖ BAJA



Una distancia física de más de 1 m probablemente resulte en una gran reducción de la infección por virus; por cada metro más lejos en el distanciamiento, el efecto relativo podría aumentar 2.02 veces

Las mascarillas faciales médicas o quirúrgicas pueden resultar en una gran reducción de la infección por virus; Los respiradores N95 pueden estar asociados con una mayor reducción del riesgo en comparación con las mascarillas quirúrgicas o similares

La protección ocular puede resultar en una gran reducción de la infección por virus.

Fuente: modificado de Chu DK et al. The Lancet. 2020;395(10242):1973-1987. Notas: ORa = odds ratio ajustado; RR = riesgo relativo



WEBINAR

Covid-19:

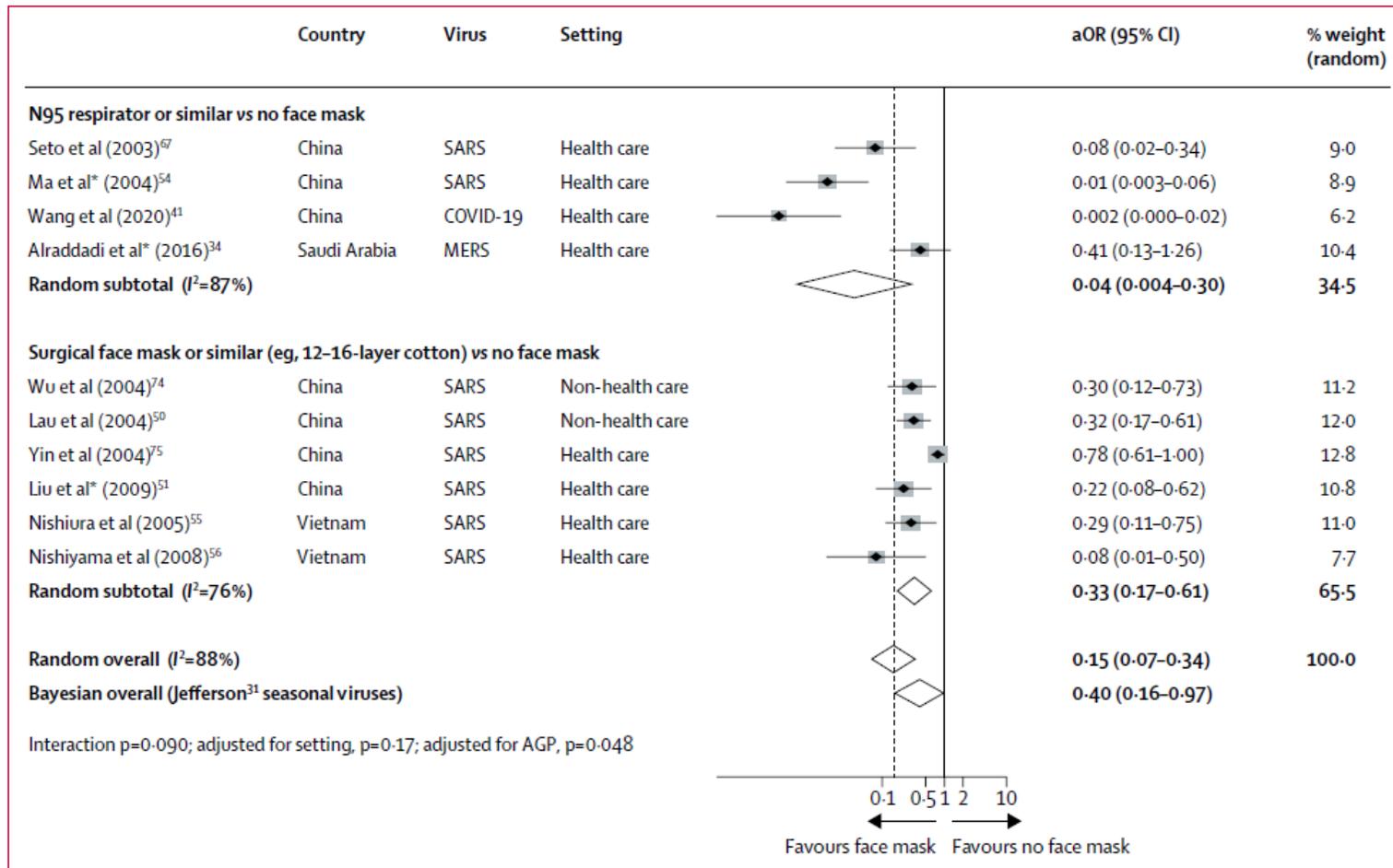
“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA EL COVID-19 SON LO MÁS IMPORTANTE PARA REDUCIR EL COLAPSO DEL SISTEMA DE SALUD Y POR ENDE LA MORTALIDAD



Las mascarillas faciales médicas o quirúrgicas pueden resultar en una gran reducción de la infección por virus; Los respiradores N95 pueden estar asociados con una mayor reducción del riesgo en comparación con las mascarillas quirúrgicas o similares

Fuente: modificado de Chu DK et al. The Lancet. 2020;395(10242):1973-1987. Notas:ORa = odds ratio ajustado; RR = riesgo relativo



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LA INTENSIDAD DE LA HIPOXEMIA Y LA EDAD MAYOR A 60 AÑOS SON LOS FACTORES PRINCIPALES DE MORTALIDAD HOSPITALARIA ASOCIADA A COVID-19

Figura 2. Gráfico de cajas de saturación de oxígeno por desenlace hospitalario y grupo etareo.

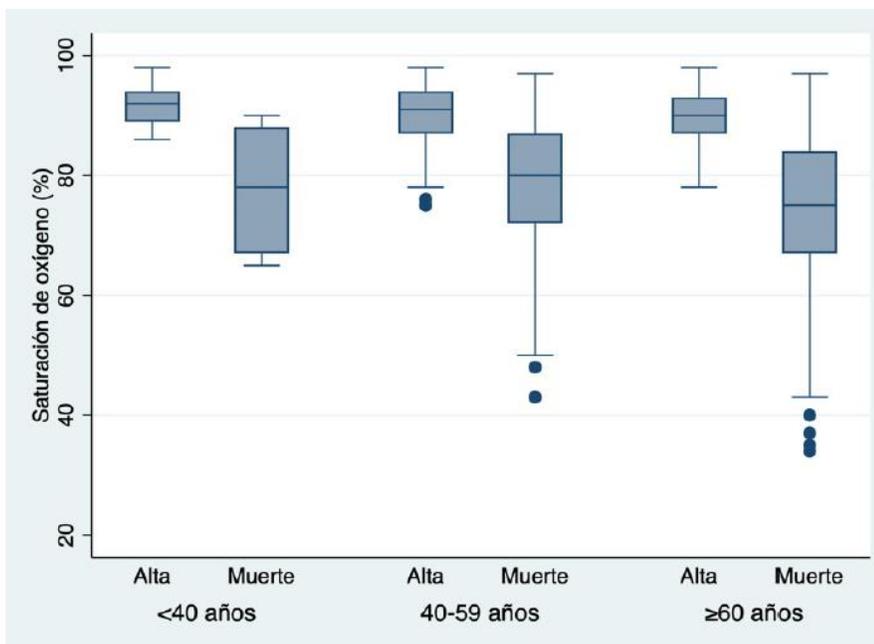
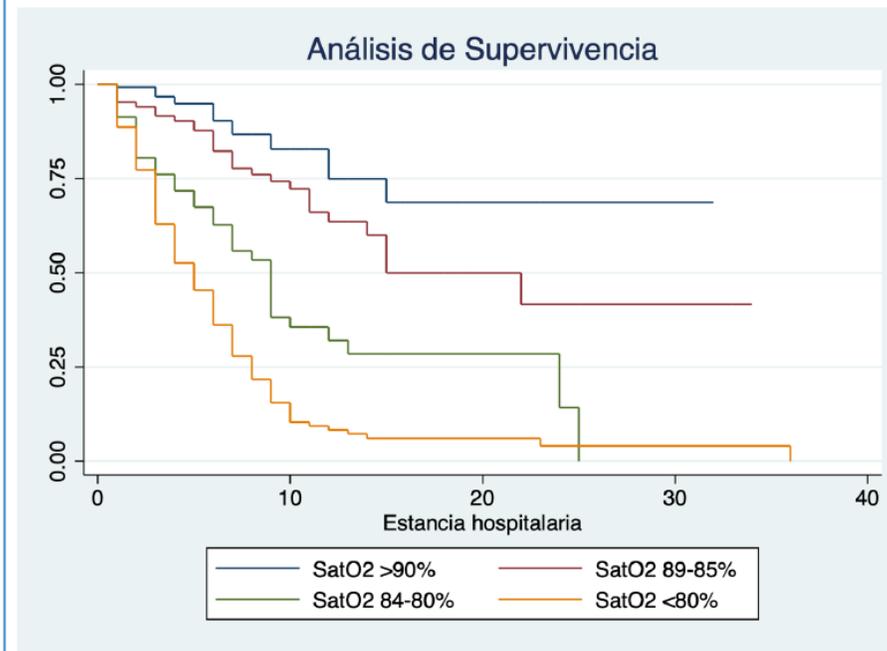


Figura 3. Análisis de supervivencia por nivel de saturación de oxígeno al ingreso hospitalario.



*Mejía et al. Clinical features and prognostic factors related to mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru.*  
<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.858>



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021



“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# SE DEBE ESTABLECER UNA ESTRATEGIA SISTEMATIZADA PARA OXIGENOTERAPIA CONVENCIONAL EN EL PACIENTE COVID-19 GRAVE

Figura 2. Gráfico de cajas de saturación de oxígeno por desenlace hospitalario y grupo etareo.

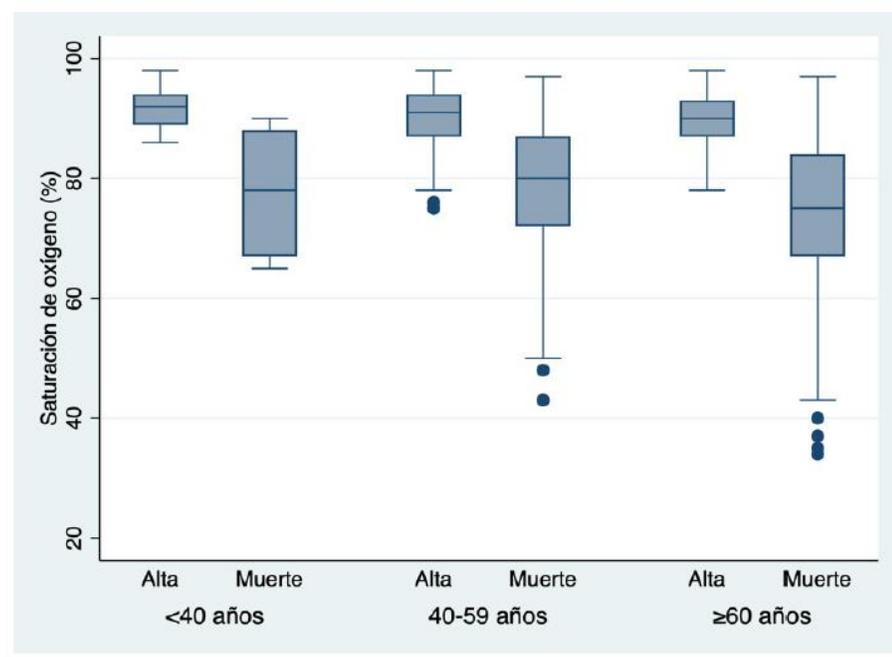
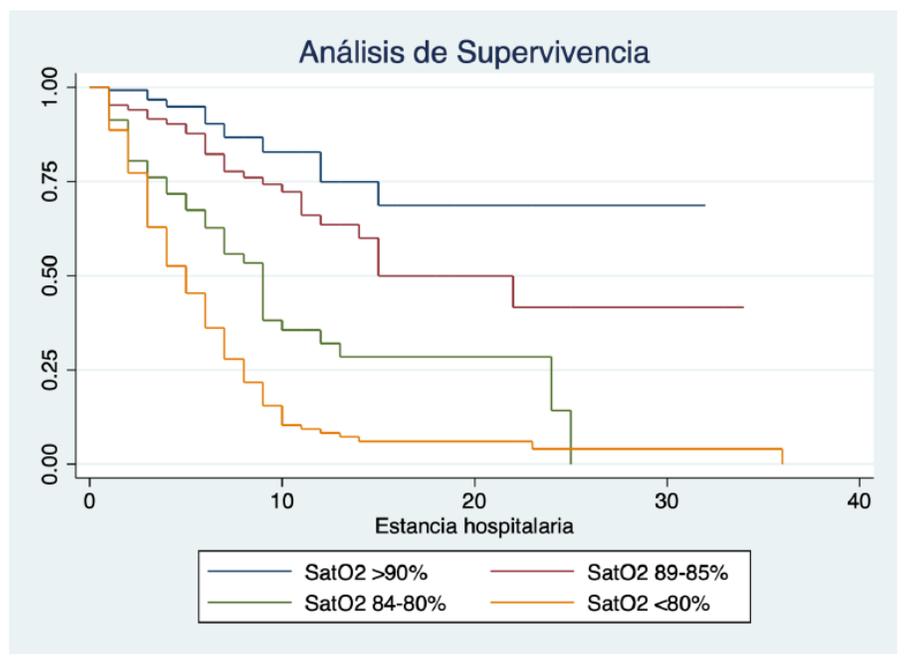


Figura 3. Análisis de supervivencia por nivel de saturación de oxígeno al ingreso hospitalario.



*Mejía et al. Clinical features and prognostic factors related to mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru.*  
<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.858>



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización

en el manejo

clínico y

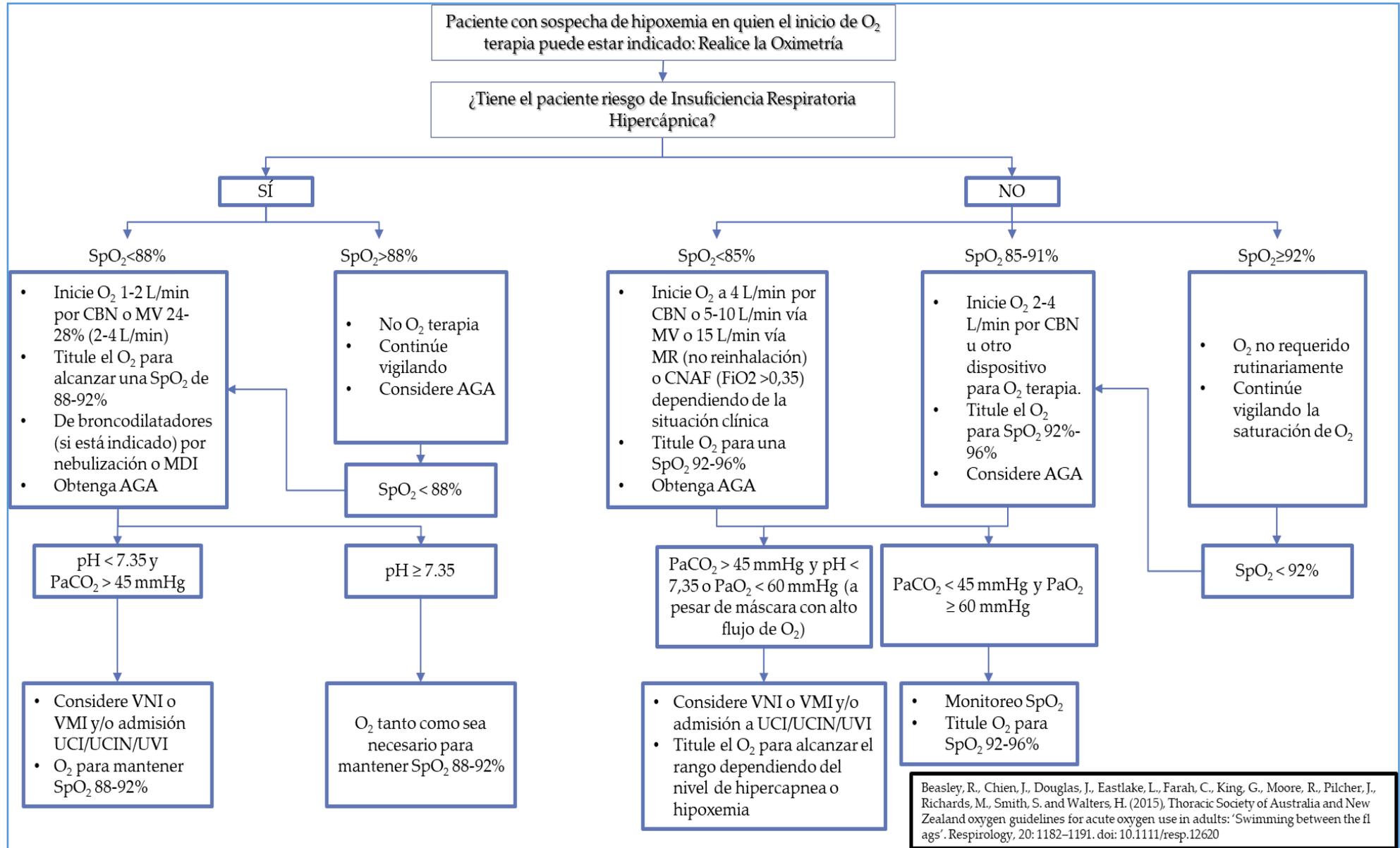
tratamiento

de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## QUE SE DEBEN TENER CRITERIOS HOMOGÉNEOS PARA DEFINIR EN QUÉ MOMENTO SE DEBE PROGRESAR DE UNA ESTRATEGIA DE OXIGENOTERAPIA CONVENCIONAL A OTRA MÁS EFICAZ





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

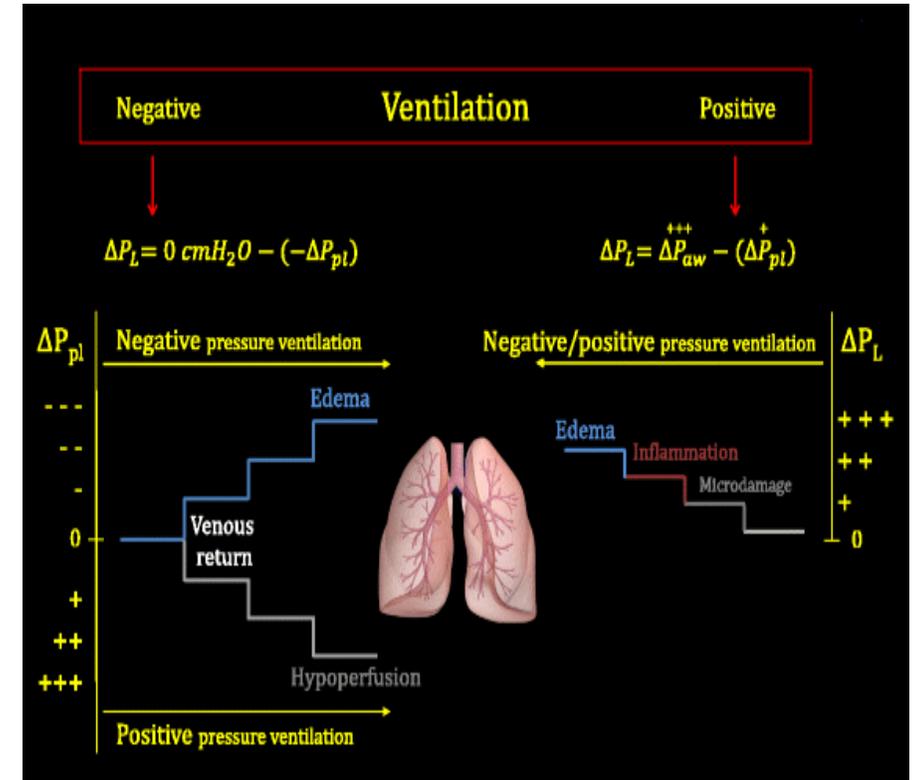
Jueves 04 de enero 2021



# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

Más importante que un nivel de saturación de oxígeno es el patrón respiratorio del paciente. Aquél que clínicamente refleja un patológico incremento de la presión transpulmonar (uso de músculos accesorios de la respiración) conducen a P-SILI.



Gattinoni L, Marini J, et al. *Ann. Intensive Care* (2020) 10:88 Spontaneous breathing, transpulmonary pressure and mathematical trickery <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00708-1>



WEBINAR

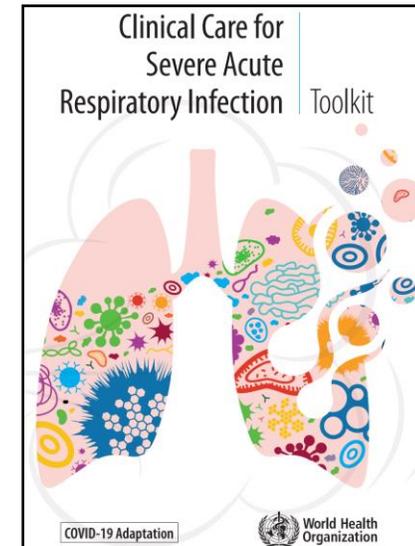
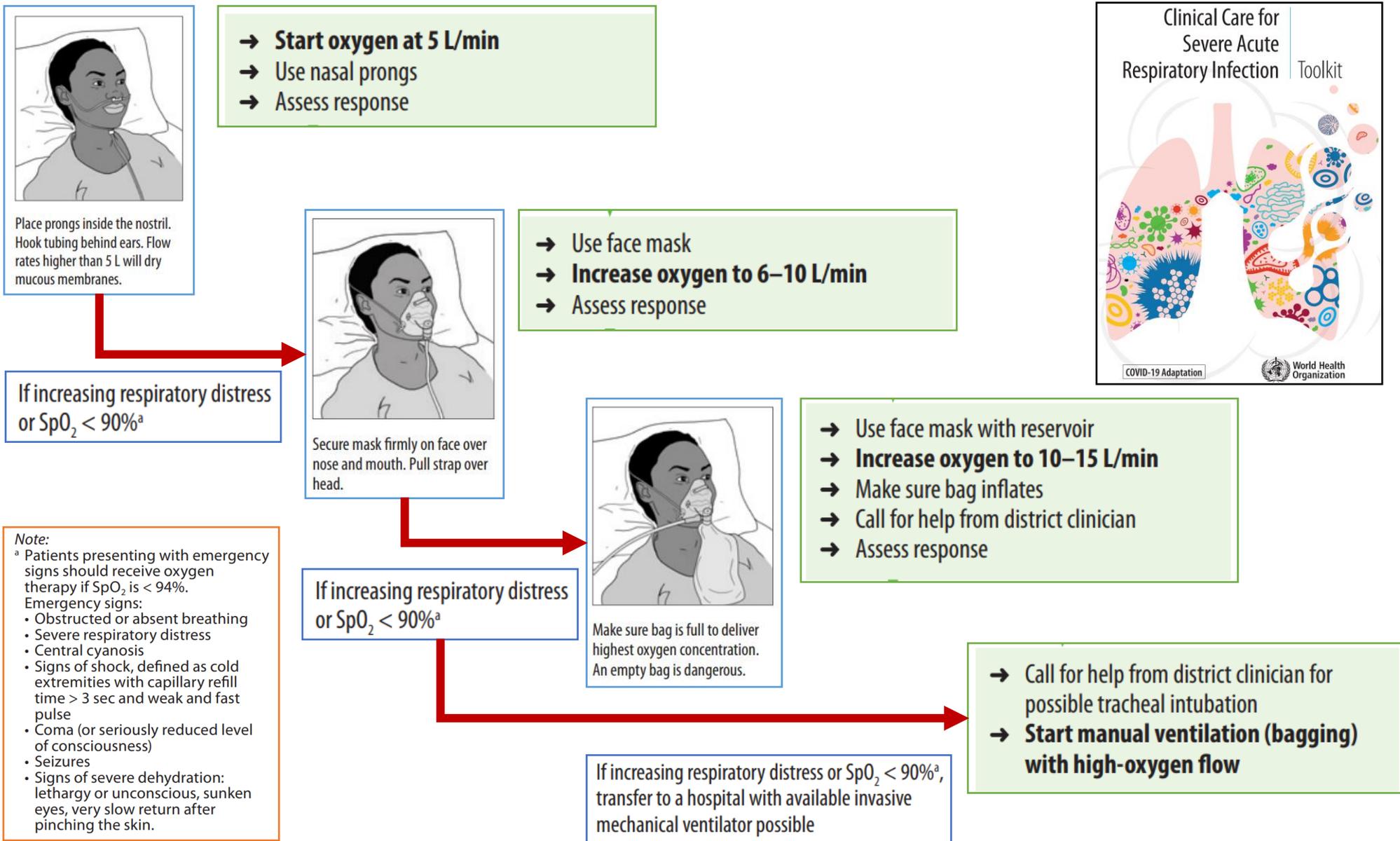
Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”  
Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## SE DEBEN TENER CRITERIOS HOMOGÉNEOS PARA DEFINIR EN QUÉ MOMENTO SE DEBE PROGRESAR DE UNA ESTRATEGIA DE OXIGENOTERAPIA CONVENCIONAL A OTRA MÁS EFICAZ





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización

en el manejo

clínico y

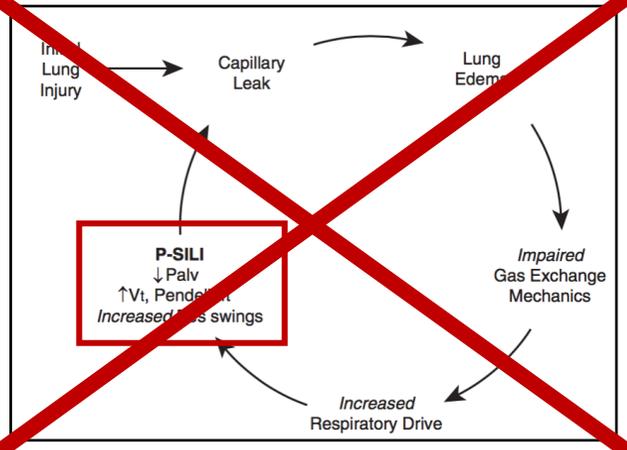
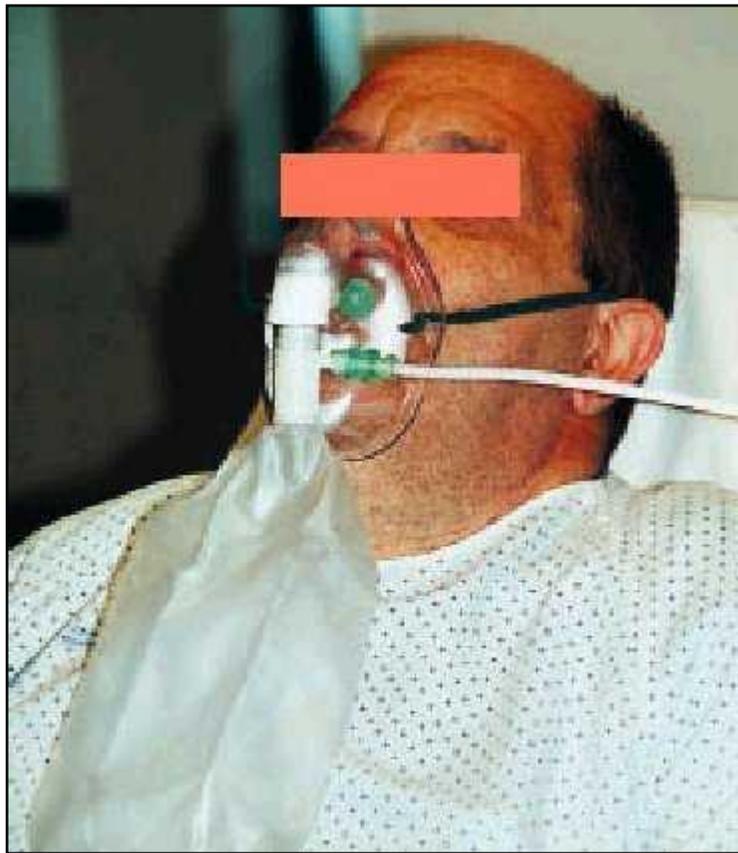
tratamiento

de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

La oxigenoterapia convencional, la oxigenoterapia con CNAF, la VNI y el decúbito prono sin VMI son exitosos sí y sólo sí EVITAN el auto-lesivo incremento del trabajo respiratorio del paciente (P-SILI).



Gattinoni L, Marini J, et al. *Ann. Intensive Care* (2020) 10:88 Spontaneous breathing, transpulmonary pressure and mathematical trickery <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00708-1>



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

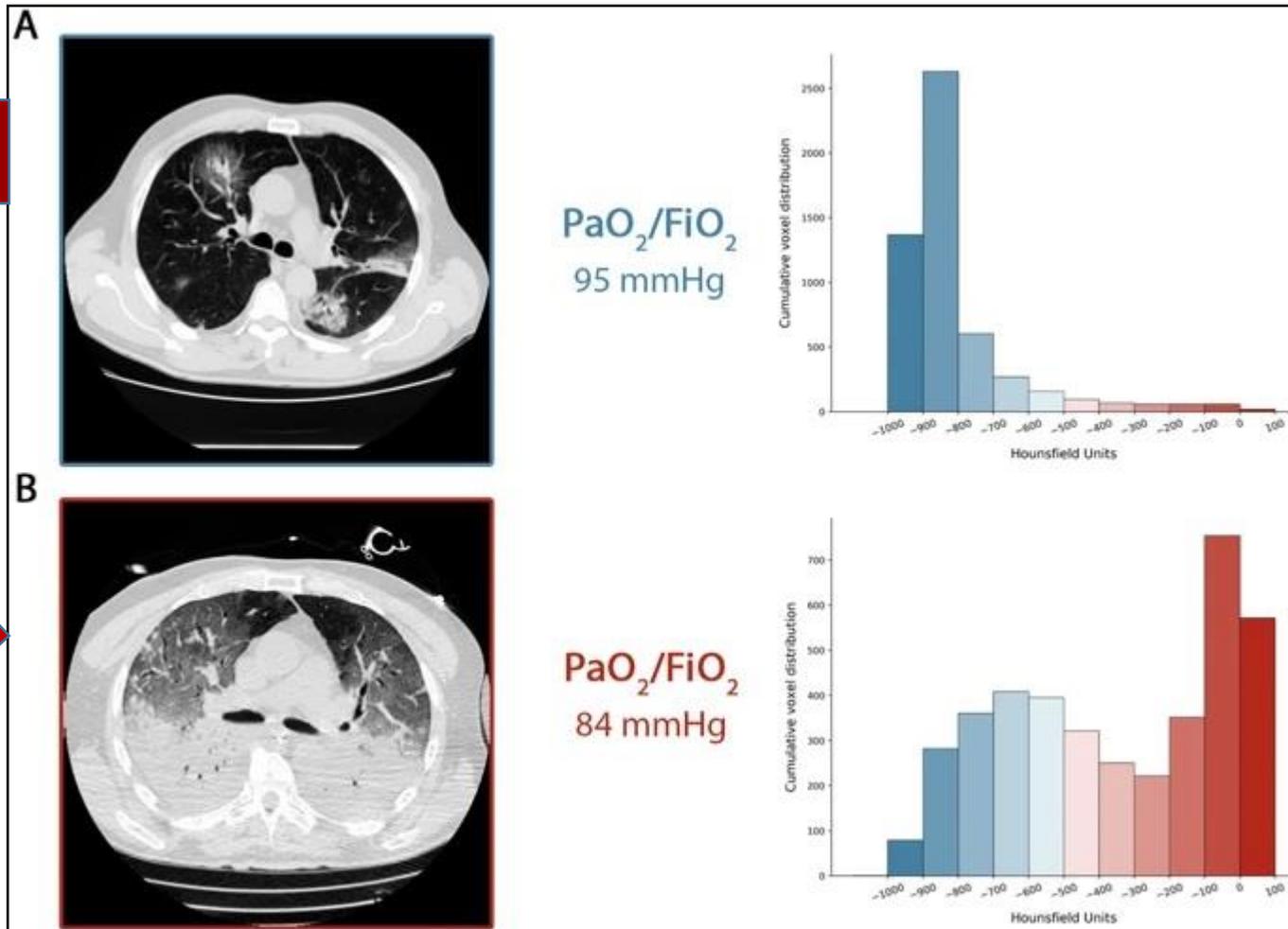
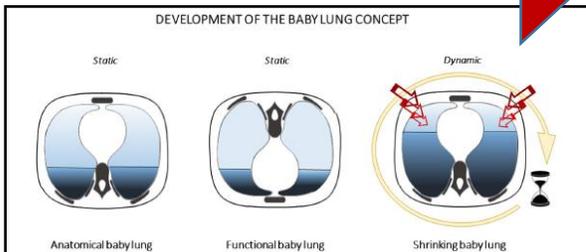
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

No detener el P-SILI, contribuye a que un paciente COVID-19 crítico transite de un fenotipo L a un fenotipo H e ingrese a un círculo vicioso que lleva a una “reducción dinámica del Baby Lung”

P-SILI  
+  
Otros factores





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## EL SARS-COV-2 NO SÓLO COMPROMETE EL APARATO RESPIRATORIO SINO QUE PUEDE GENERAR UN COMPROMISO MULTIORGÁNICO DIRECTO E INDIRECTO

**Neurológicas**  
Cefalea  
Mareos  
Guillain-Barré  
Ageusia  
Anosmia  
Mialgia  
ACV  
Confusión

**Renales**  
IRA  
Proteinuria  
Hematuria

**Hepáticas**  
Enzimas hepáticas y bilirrubina aumentadas

**Gastrointestinales**  
Diarrea  
Náuseas / vómitos  
Dolor abdominal  
Anorexia

**Tromboembolismo**  
Trombosis venosa profunda  
Tromboembolismo pulmonar  
Trombosis de catéter

**Cardíacas**  
Miocardiopatía por stress  
Miocarditis / daño miocárdico  
Arritmias cardíacas  
Shock cardiogénico  
Isquemia miocárdica  
Cor pulmonale

**Endocrinológicas**  
Hiperglucemia  
Cetoacidosis diabética

**Dermatológicas**  
Petequias  
Livedo reticularis  
Rash eritematoso  
Urticaria  
Vesículas  
Lesiones acrocutáneas



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo

clínico y

tratamiento

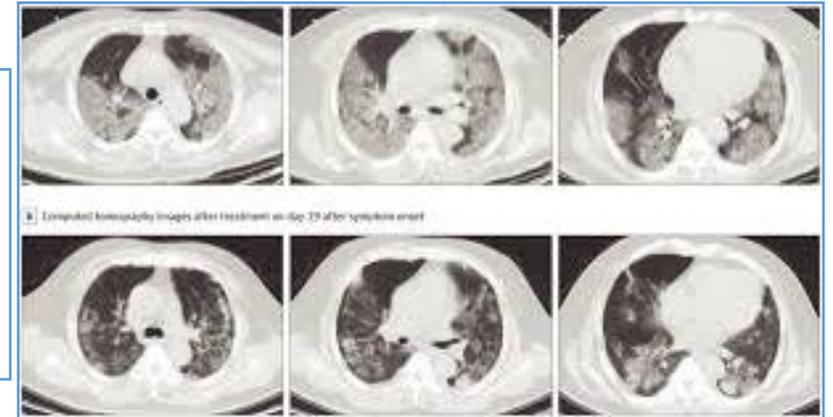
de pacientes en

UCI-COVID-19”

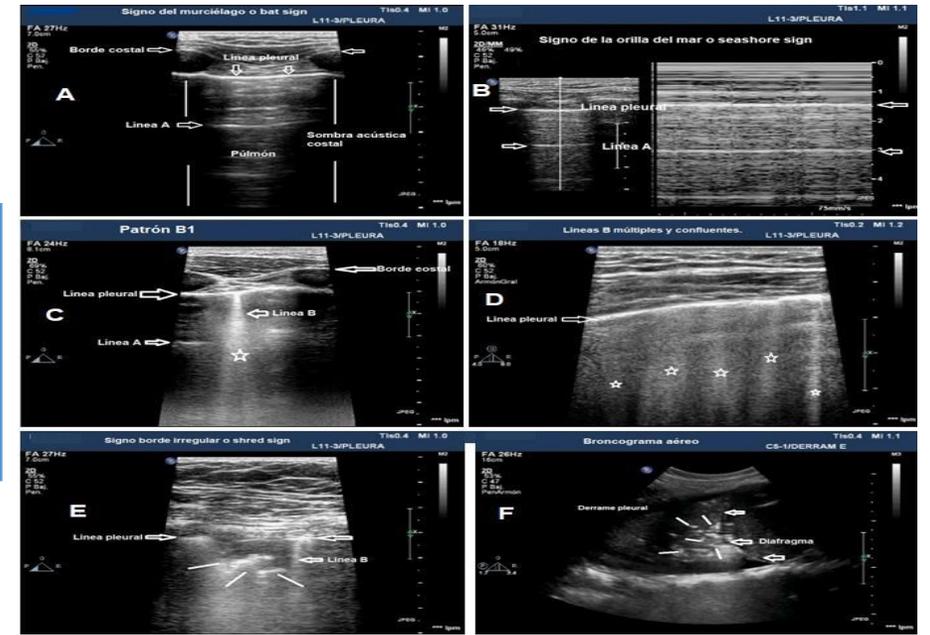
Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# QUE LA RADIOGRAFÍA, LA ECOGRAFÍA Y LA TOMOGRAFÍA PULMONAR SON DE GRAN AYUDA EN EL MANEJO DE LOS PACIENTES COVID-19

The Limited Sensitivity of Chest Computed Tomography Relative to Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 Infection  
*A Systematic Review on COVID-19 Diagnostics*  
*Invest Radiol 2020;55: 00–00*  
 Joseph V. Waller, MS,\* Isabel E. Allen, PhD,† Keldon K. Lin, BA,‡ Michael J. Diaz, BS,§ Travis S. Henry, MD,|| and Michael D. Hope, MD||



Gutiérrez VF, María- REVISION: Ecografía en el manejo del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19): aplicaciones clínicas en Medicina Intensiva-una revisión narrativa, Medicina intensiva (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.04.016>



*La tomografía ha tenido mayor sensibilidad para el diagnóstico del COVID-19 que la rt-PCR y los anticuerpos.*



WEBINAR

Covid-19:

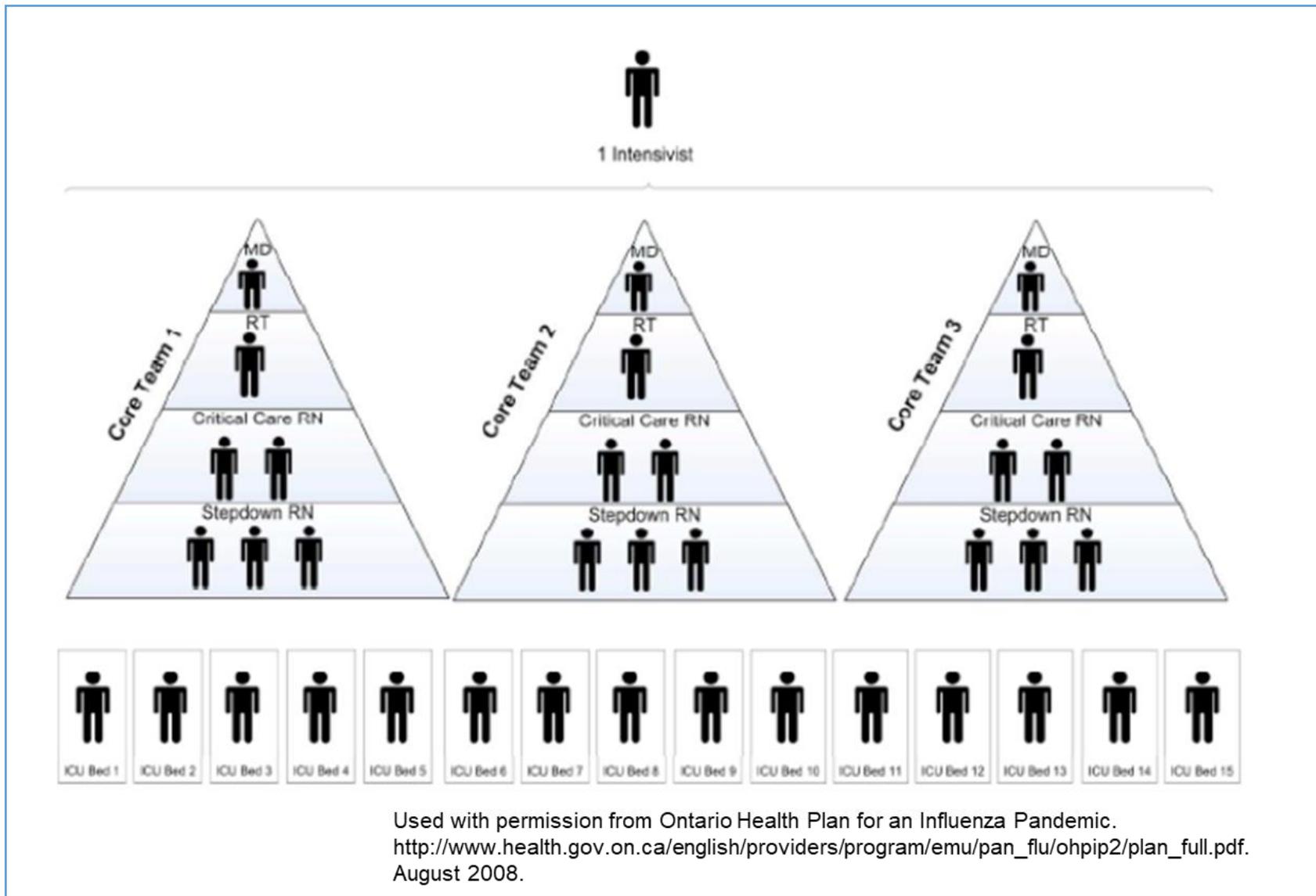
“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

QUE LA MEJOR ESTRATEGIA PARA INCREMENTAR EL NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS POR PROFESIONALES ALTAMENTE ESPECIALIZADOS ES LA ATENCIÓN PIRAMIDAL





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización  
en el manejo  
clínico y  
tratamiento  
de pacientes en  
UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

LA MEJOR ESTRATEGIA PARA INCREMENTAR EL NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS POR PROFESIONALES ALTAMENTE ESPECIALIZADOS ES LA ATENCIÓN PIRAMIDAL





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

QUE ES NECESARIO TOMAR DECISIONES DE LIMITACIÓN DE TRATAMIENTOS DE SOPORTE VITAL, DE ACUERDO A LA GRAVEDAD Y A LA NECESIDAD DE RECURSOS EN SITUACIÓN DE PANDEMIA ATENDIENDO A LA JUSTICIA DISTRIBUTIVA

Pacientes con Prioridad 1	Pacientes con Prioridad 2
Críticos e inestables; necesitan monitorización y tratamiento intensivo que no puede ser proporcionado fuera de la UCI (ventilación mecánica invasiva, depuración renal continua...).	Precisan monitorización intensiva y pueden necesitar intervenciones inmediatas. No ventilación mecánica invasiva. Oxigenoterapia alto flujo o VMNI por PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> <200 o <300 con fracaso de otro órgano.
Ingreso en UCI	Ingreso en cuidados Intermedios/Semicríticos*
Pacientes con Prioridad 3	Pacientes con Prioridad 4
Inestables y críticos, pero con pocas posibilidades de recuperarse a causa de su enfermedad de base o de la aguda. Pueden recibir tratamiento intensivo para aliviar su enfermedad aguda, pero también establecerse límites terapéuticos, como por ejemplo no intubar y/o no intentar RCP.	Su ingreso no está generalmente indicado: Beneficio mínimo o improbable por enfermedad de bajo riesgo.  Pacientes cuya enfermedad terminal e irreversible hace inminente su muerte.
No ingreso en UCI	
*Considerando la opción del ingreso de pacientes con prioridad 2 en otras áreas asistenciales como cuidados intermedios en caso de disponer de estos y no estar saturados por pacientes con prioridad 1.	

*Recomendaciones Éticas Para La Toma De Decisiones En La Situación Excepcional De Crisis Por Pandemia Covid-19 En Las Unidades De Cuidados Intensivos. (Semicyuc)*

*M.Á. Ballesteros Sanz y cols. 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) Med Intensiva. 2020;44:371-88*



WEBINAR

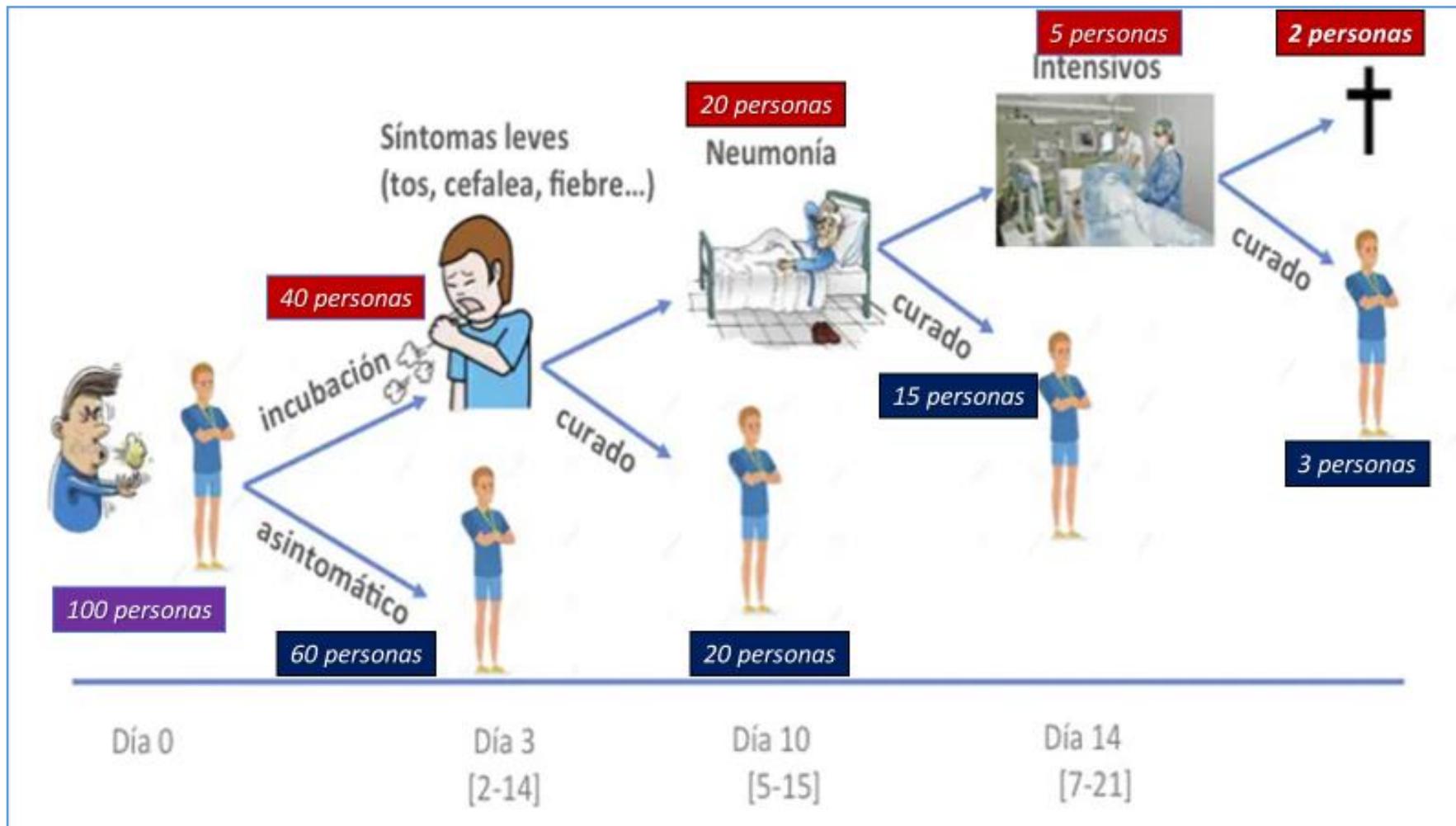
Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”  
Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

CUALQUIER SUSTANCIA, MEDICAMENTO O ALIMENTO QUE NO OCASIONE EFECTOS COLATERALES GRAVES O TOXICIDAD VA A DAR **LA FALSA SENSACIÓN** DE SER EFECTIVO PUESTO QUE EL 98% DE LOS PACIENTES SE RECUPERAN SIN LLEGAR A UCI POR HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD.



**El 98% de los pacientes con COVID-19 sobreviven: 80% sin necesidad de oxigenoterapia, 15% con necesidad de soporte intrahospitalario y 3%, de UCI**



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

LAS MÚLTIPLES ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS EXISTENTES EN SU MAYORÍA NO TIENEN SUSTENTO BASADO EN EVIDENCIA CIENTÍFICA O SI LA TIENE, LA DEFICIENCIA METODOLÓGICA BRINDA UNA MUY BAJA CERTEZA SOBRE SU UTILIDAD.

Hidroxiclороquina no previene progresión enfermedad, no mejora clearance viral, no reduce mortalidad e incrementa los efectos adversos con respecto a control.

- *Elsawah HK, Elsokary MA, Elrazzaz MG, ElShafey AH. Hydroxychloroquine for treatment of non-severe COVID-19 patients; **systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials** [published online ahead of print, 2020 Aug 18]. J Med Virol. 2020;10.1002/jmv.26442. doi:10.1002/jmv.26442*

Azitromicina, no existe evidencia científica válida que avale su uso para la profilaxis o tratamiento del COVID-19

- *Qaseem A, Yost J, Etzeandia-Ikobaltzeta I, et al. Should Clinicians Use Chloroquine or Hydroxychloroquine Alone or in Combination With Azithromycin for the Prophylaxis or Treatment of COVID-19? Living Practice Points From the American College of Physicians (Version 1) [published correction appears in Ann Intern Med. 2020 May 26;:]. Ann Intern Med. 2020;173(2):137-142. doi:10.7326/M20-1998*

Ivermectina, ha demostrado actuar contra replicación de SARS-COV-2 in vitro y en algunos modelos animales pero no hay evidencia científica válida sobre su eficacia en humanos.

- *Heidary F, Gharebaghi R. Ivermectin: a systematic review from antiviral effects to COVID-19 complementary regimen. J Antibiot (Tokyo). 2020;73(9):593-602. doi:10.1038/s41429-020-0336-z*



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

**LAS MÚLTIPLES ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS EXISTENTES EN SU MAYORÍA NO TIENEN SUSTENTO BASADO EN EVIDENCIA CIENTÍFICA O SI LA TIENE, LA DEFICIENCIA METODOLÓGICA BRINDA UNA MUY BAJA CERTEZA SOBRE SU UTILIDAD.**

**Remdesivir:** Existe evidencia clínica limitada e in vitro que respalda el uso de remdesivir para tratar el SARS-CoV-2. Un ECA multicéntrico sólo demostró reducción de tiempo a recuperación pero no de mortalidad en un grupo específico de pacientes.

- *Musa A, Pendi K, Hashemi A, et al. Remdesivir for the Treatment of COVID-19: A Systematic Review of the Literature. West J Emerg Med. 2020;21(4):737-741. Published 2020 May 20. doi:10.5811/westjem.2020.5.47658*
- *Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the treatment of Covid-19 — preliminary report. N Engl J Med. DOI: 10.1056/NEJMoa2007764*

**Corticosteroides:** La mortalidad del CARDS y del ARDS son similares. Todavía se desconoce en gran medida si la terapia con corticosteroides podría reducir el riesgo de mortalidad del SDRA asociado con COVID-19. El estudio DISCOVERY favorece el uso de 6 mg dexametasona día x 10 días en pacientes hospitalizados que requieren oxigenoterapia o VM.

- *Hasan SS, Capstick T, Ahmed R, et al. Mortality in COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome and corticosteroids use: a systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Jul 31]. Expert Rev Respir Med. 2020;10.1080/17476348.2020.1804365. doi:10.1080/17476348.2020.1804365*
- *The RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19 — preliminary report. N Engl J Med. 2020:1–11.*

**Inmunoterapia con plasma/suero convalesciente:** Puede ser beneficiosa para reducir la mortalidad, la diseminación viral y mejorar las condiciones clínicas en pacientes con COVID-19. Sin embargo, se necesitan más ensayos controlados aleatorios (ECA) para corroborar el margen de seguridad, el inicio, la dosis óptima, el título y la duración de la TPC.

- *Sarkar S, Soni KD, Khanna P. Convalescent plasma a clutch at straws in COVID-19 management! A systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Aug 10]. J Med Virol. 2020;10.1002/jmv.26408. doi:10.1002/jmv.26408*



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas

eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

LAS MÚLTIPLES ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS EXISTENTES EN SU MAYORÍA NO TIENEN SUSTENTO BASADO EN EVIDENCIA CIENTÍFICA O SI LA TIENE, LA DEFICIENCIA METODOLÓGICA BRINDA UNA MUY BAJA CERTEZA SOBRE SU UTILIDAD.

*Tocilizumab: No hay evidencia suficiente con respecto a la eficacia clínica y la seguridad de tocilizumab en pacientes con COVID-19. Existe preocupación por el incremento de infecciones secundarias. El ensayo clínico aleatorizado COVACTA en fase III de ROCHE no encontró diferencias significativas entre usar o no Tocilizumab en pacientes críticos.*

- Cortegiani A, Ippolito M, Greco M, et al. Rationale and evidence on the use of tocilizumab in COVID-19: a systematic review [published online ahead of print, 2020 Jul 20]. *Pulmonology*. 2020;S2531-0437(20)30153-7. doi:10.1016/j.pulmoe.2020.07.003
- Lan SH, Lai CC, Huang HT, Chang SP, Lu LC, Hsueh PR. Tocilizumab for severe COVID-19: a systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Jul 23]. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;106103. doi:10.1016/j.ijantimicag.2020.106103
- <https://www.roche.com/investors/updates/inv-update-2020-07-29.htm>

*Dióxido de Cloro: Esta sustancia no ejerce ningún efecto terapéutico y es un agente tóxico potencial para el ser humano. La FDA y los profesionales de la salud están reportando diversas manifestaciones de intoxicación por este producto al ser consumido con la intención de tratar el COVID-19. Se reportan pacientes en UCI y bajo VM a pesar el consumo de este producto.*

- <https://wayback.archive-it.org/7993/20170404163509/https://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm228052.htm#Mixture>



WEBINAR

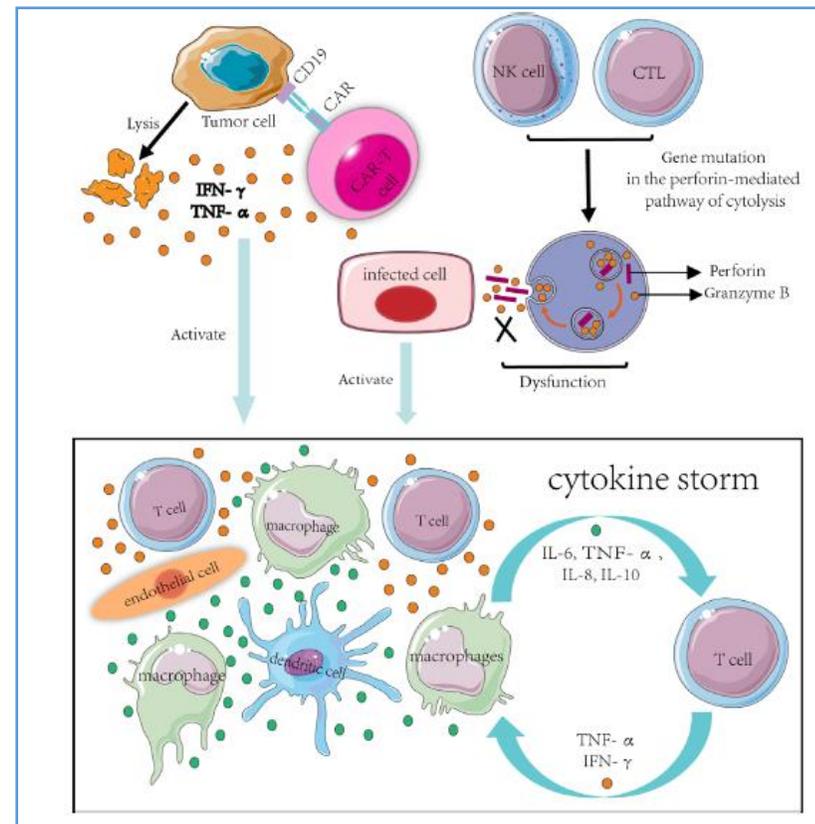
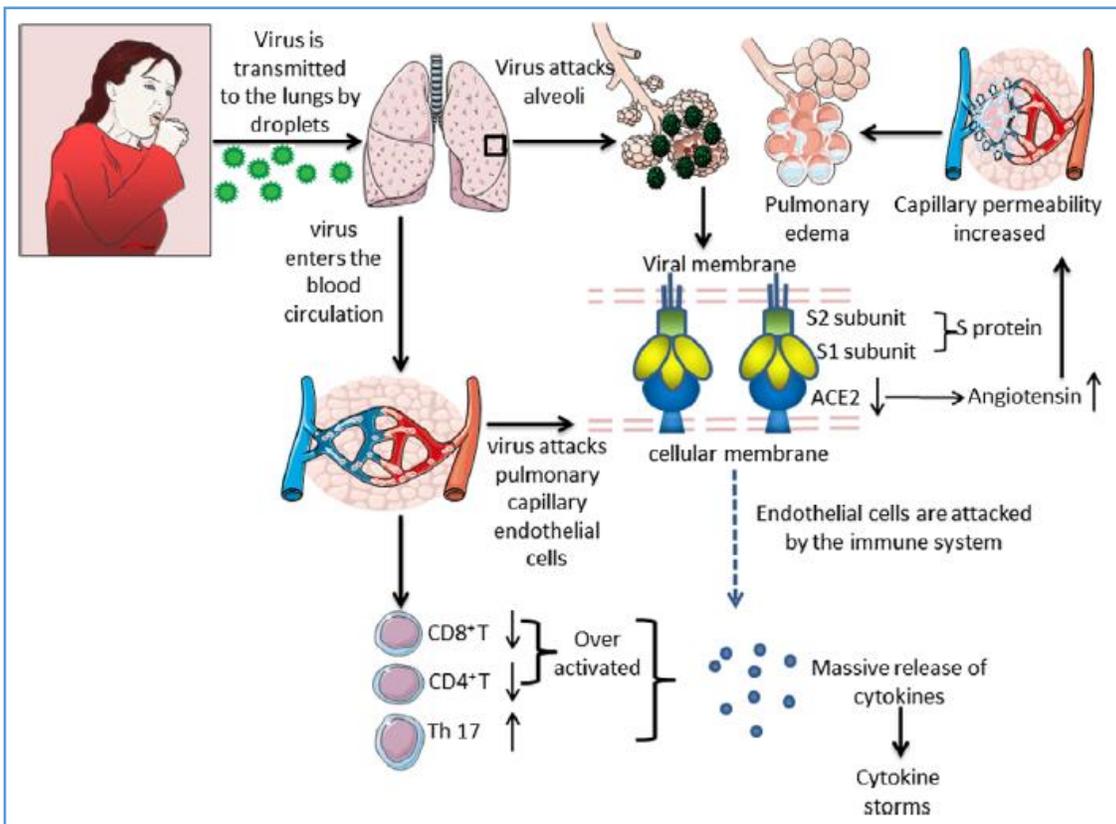
Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”  
Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LA TORMENTA DE CITOQUINAS FORMA PARTE DE LA FISIOPATOLOGÍA DE LA SEPSIS ANTE LA CUAL LOS INTENSIVISTAS NOS HEMOS ENFRENTADO SIEMPRE



Y.-M. Gao G. Xu B. Wang B.-C. Liu. Cytokine storm syndrome in coronavirus disease 2019: A narrative review (Review). *J Intern Med*, 2020; <https://doi.org/10.1111/joim.13144>



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo

## clínico y

## tratamiento

## de pacientes en

## UCI-COVID-19”

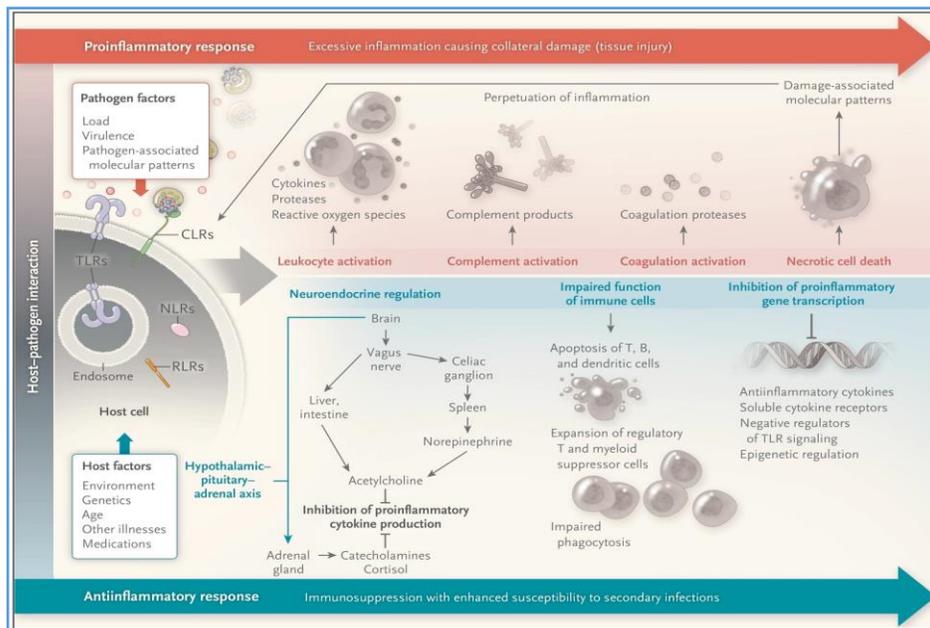
Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

### LA TORMENTA DE CITOQUINAS FORMA PARTE DE LA FISIOPATOLOGÍA DE LA SEPSIS ANTE LA CUAL LOS INTENSIVISTAS NOS HEMOS ENFRENTADO SIEMPRE

Esta constelación de síntomas ya tiene una larga historia en cuidados intensivos, conocida como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, y se utilizó para definir la sepsis durante décadas.

Las intervenciones dirigidas a citocinas individuales en la sepsis, lamentablemente, también tienen una larga historia de fracaso.

Aunque el término tormenta de citoquinas evoca imágenes dramáticas y ha captado la atención de los principales medios de comunicación científicos, los datos actuales no apoyan su uso. Hasta que nuevos datos establezcan lo contrario, el vínculo de la tormenta de citocinas con COVID-19 puede ser nada más que una tempestad en un vaso de agua.



Sinha P, Matthay MA, Calfee CS. Is a “Cytokine Storm” Relevant to COVID-19? *JAMA Intern Med.* Published online June 30, 2020. doi:10.1001/jamainternmed.2020.3313



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LA TORMENTA DE CITOQUINAS FORMA PARTE DE LA FISIOPATOLOGÍA DE LA SEPSIS ANTE LA CUAL LOS INTENSIVISTAS NOS HEMOS ENFRENTADO SIEMPRE

**Sepsis** (defined as total SOFA score  $\geq 2$  points for new admissions or as increase of total SOFA score  $\geq 2$  points for hospitalized patients)

+ either positive HSscore or both HBD and DIC

HSscore (more than 151 points are needed)		HBD	
	Points	Presence of at least 2 of the following:	
• Infection by HIV or long term immunosuppressive treatment e.g., cyclosporine, glucocorticoids, azathioprine	18	• Serum bilirubin > 2.5 mg/dl	
• Core temperature		• Aspartate aminotransferase $\geq 2 \times$ upper normal limit	
<38.4°C	0	• International normalized ratio (INR) > 1.5	
38.4–39.4°C	1		
>39.5°C	2		
• Organomegaly			
Hepatomegaly or splenomegaly	1		
Hepatomegaly and splenomegaly	2		
• Number of cytopenias			
1 lineage	0		
2 lineages	24		
3 lineages	34		
• Ferritin (ng/ml)			
<2,000	0		
2,000–6,000	35		
>6,000	50		
• Triglycerides (mmol/l)			
<1.5	0		
1.5–4	44		
>4	64		
• Fibrinogen (mg/l)			
>2.5	0		
$\leq 2.5$	30		
• Serum aspartate aminotransferase (U/l)			
<30	0		
$\geq 30$	19		

DIC score (more than 5 points are needed)		Points
• Platelet count (/mm <sup>3</sup> )		
<100,000	1	
<50,000	2	
• D-dimers		
No increase	0	
Moderate increase	2	
Strong increase	3	
• Prothrombin time		
<3s	0	
3–6s	1	
>6s	2	
• Fibrinogen (g/l)		
>1	0	
<1	1	

*DIC, disseminated intravascular coagulation; HBD, hepatobiliary dysfunction; HIV, human immunodeficiency virus; HS, hemophagocytosis; SOFA, sequential organ failure assessment; <, less than; >, more than;  $\leq$ , less than or equal to;  $\geq$ , more than or equal to.*

Variable	Puntaje
<b>Temperatura</b>	
<38,4 °C	0
38,4 a 39,4 °C	33
>39,4 °C	49
<b>Organomegalia</b>	
Ninguna	0
Hepato O esplenomegalia	24
Hepato Y esplenomegalia	38
<b>Número de citopenias (1)</b>	
Un linaje	0
Dos linajes	24
Tres linajes	34
<b>Triglicéridos</b>	
< 132,75 mg	0
132,75 a 354 mg	44
> 354 mg	64
<b>Fibrinógeno</b>	
> 2,5 g/l	0
$\leq 2,5$ g/l	30
<b>Ferritina</b>	
< 2000 ng/ml	0
2000–6000 ng/l	35
> 6000 ng/l	60
<b>Aspartato aminotransferasa</b>	
< 30 UI/l	0
$\geq 30$ UI/l	19
<b>Hemofagocitosis en aspiración medular</b>	
NO	0
SÍ	35
<b>Inmunosupresión conocida (2)</b>	
NO	0
SÍ	18

Karakike E and Giamarellos-Bourboulis EJ (2019) Macrophage Activation-Like Syndrome: A Distinct Entity Leading to Early Death in Sepsis. *Front. Immunol.* 10:55. doi: 10.3389/fimmu.2019.00055

Mehta P. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet* Marzo 13, 2020



WEBINAR

Covid-19:

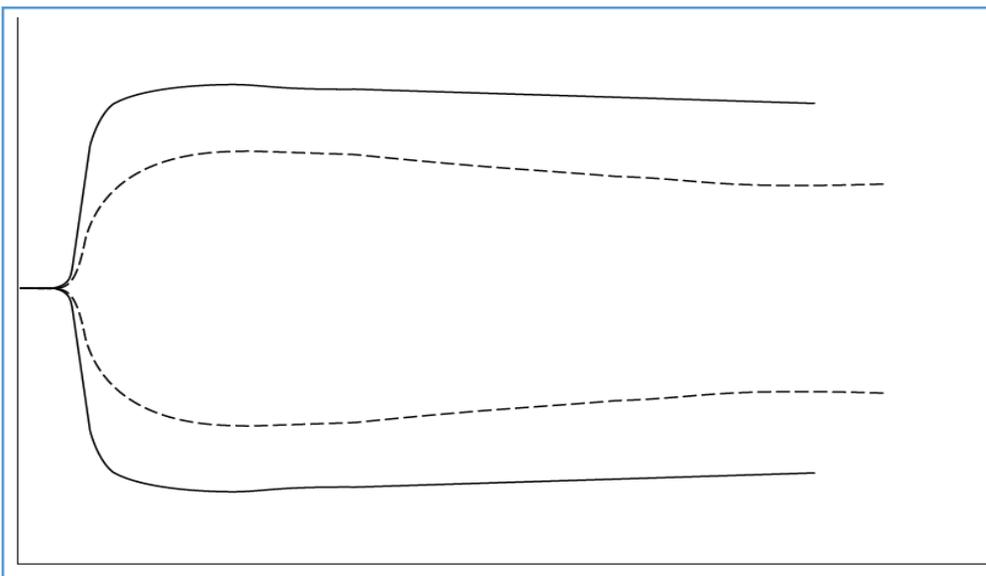
“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## EL ESTADO DE HIPERCOAGULABILIDAD ESTÁ PRESENTE EN PACIENTES COVID-19 CRÍTICOS PERO ES NECESARIO TENER CRITERIOS CLAROS PARA DECIDIR CUANDO PASAR DE UNA PROFILAXIS A UNA TERAPIA ANTI-TROMBÓTICA Y CUÁNDO A ¿¿¿FIBRINOLISIS???



La mortalidad de los pacientes tratados con heparina fue menor que la de los pacientes sin heparina con puntuación SIC  $\geq 4$  o dímero D  $> 6$  veces el límite superior de la normalidad (LSN)

La anticoagulación parece estar asociada con un mejor pronóstico en casos graves de COVID-19 que cumplen los criterios de SIC o con dímero D marcadamente elevado.

TEG - R (min)	10.5 (4.0-8.0)	30	6.3 (3.0 - 11.9)	4 (13)	6 (20)	28 (93)	2 (7)
TEG - K (min)	2.1 (0.0-4.0)	30	1.5 (0.8 - 2.9)	0 (0)	0 (0)	27 (90)	3 (10)
TEG - Angle K (degree)	61.7 (47.0-74.0)	30	69.4 (51.1 - 78.5)	0 (0)	12 (40)	7 (23)	23 (77)
TEG - MA (mm)	70.8 (54.0-72.0)	30	79.1 (58.0 - 92.0)	0 (0)	25 (83)	4 (13)	26 (87)
TEG - LY30	0 (0-8)	29	7.8 (0 - 54.3)	0 (0)	7 (23)	29 (100)	0 (0)

Panigada M, Bottino N, Tagliabue P, et al. Hypercoagulability of COVID-19 patients in intensive care unit: A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *J Thromb Haemost.* 2020;18(7):1738-1742. doi:10.1111/jth.14850

Table 1 International Society of Thrombosis and Hemostasis (ISTH) sepsis-induced coagulopathy (SIC) scoring system [18]

Item	Score	Range
Platelet count ( $\times 10^9/L$ )	1	100–150
	2	<100
INR	1	1.2–1.4
	2	>1.4
SOFA score	1	1
	2	$\geq 2$
Total score for SIC	$\geq 4$	

Abbreviations: INR international normalized ratio, SOFA sequential organ failure assessment

Rico-Mesa JS, Rosas D, Ahmadian-Tehrani A, White A, Anderson AS, Chilton R. The Role of Anticoagulation in COVID-19-Induced Hypercoagulability. *Curr Cardiol Rep.* 2020;22(7):53. Published 2020 Jun 17. doi:10.1007/s11886-020-01328-8



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

EL ESTADO DE HIPERCOAGULABILIDAD ESTÁ PRESENTE EN PACIENTES COVID-19 CRÍTICOS PERO ES NECESARIO TENER CRITERIOS CLAROS PARA DECIDIR CUANDO PASAR DE UNA PROFILAXIS A UNA TERAPIA ANTI-TROMBÓTICA Y CUÁNDO A ¿¿¿FIBRINOLISIS???

Table 1 International Society of Thrombosis and Hemostasis (ISTH) sepsis-induced coagulopathy (SIC) scoring system [18]

Item	Score	Range
Platelet count ( $\times 10^9/L$ )	1	100–150
	2	< 100
INR	1	1.2–1.4
	2	> 1.4
SOFA score	1	1
	2	$\geq 2$
Total score for SIC	$\geq 4$	

Abbreviations: INR international normalized ratio, SOFA sequential organ failure assessment

La mortalidad de los pacientes tratados con heparina fue menor que la de los pacientes sin heparina con puntuación SIC  $\geq 4$  o dímero D > 6 veces el límite superior de la normalidad (LSN)

Rico-Mesa JS, Rosas D, Ahmadian-Tehrani A, White A, Anderson AS, Chilton R. The Role of Anticoagulation in COVID-19-Induced Hypercoagulability. *Curr Cardiol Rep.* 2020;22(7):53. Published 2020 Jun 17. doi:10.1007/s11886-020-01328-8



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

SE DEBE REALIZAR UNA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL (IOT) PRECOZ EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA MODERADA-GRAVE Y/O SIGNOS DE AUMENTO DE TRABAJO RESPIRATORIO

SE DEBE REALIZAR UNA SECUENCIA DE IOT CON INDUCCIÓN RÁPIDA, SIN VENTILACIÓN CON BALÓN RESUCITADOR Y PROTOCOLO DE MANEJO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL PREVISTA.

LA VENTILACIÓN MECÁNICA PROTECTORA (VOLUMEN CORRIENTE 4-8 ML/KG PESO PREDICHO, PRESIÓN MESETA MENOR DE 30 Y DRIVING PRESSURE MENOR DE 15 CMH2O) Y EL USO DE PEEP ÓPTIMAS EN PACIENTES CON SDRA MODERADO-GRAVE SE ASOCIA TAMBIÉN A MENOR MORTALIDAD

SE DEBE PROCURAR UNA SEDACIÓN PROFUNDA EN PACIENTES CON SDRA GRAVE, MONITORIZADA MEDIANTE BIS, CON ANALGESIA ADECUADA Y CON AJUSTE DE DOSIS POR LAS INTERACCIONES FARMACOLÓGICA. MANTENER BIS ENTRE 40 Y 60.

SE DEBE EMPLEAR RELAJACIÓN CON BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES (BNM) EN PACIENTES CON SDRA MODERADO-GRAVE, ASINCRONÍA DEL RESPIRADOR, DECÚBITO PRONO O PRESIONES MESETA ELEVADA. IDEALMENTE MONITORIZACIÓN MEDIANTE TOF

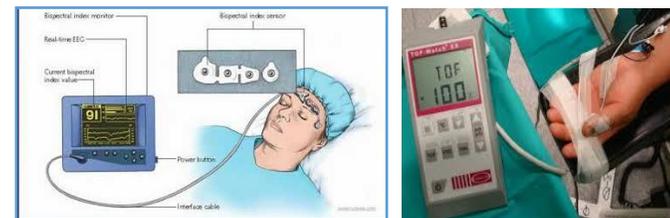
DEBEMOS UTILIZAR ANALGOSEDACIÓN SECUENCIAL Y DINÁMICA, EN FASES DE SDRA LEVE O DE RECUPERACIÓN Y TRAS LA RETIRADA DE BNM, PARA CONSEGUIR UN NIVEL DE SEDACIÓN MÁS LIGERA. PASAR DE MIDAZOLAM A PROPOFOL, DEXMEDETOMIDINA O REMIFENTANILO SIEMPRE QUE SEA POSIBLE. BIS ENTRE 60-80 o RASS -1 a -3

NO DEBEMOS OLVIDAR LA DETECCIÓN, LA PREVENCIÓN Y EL MANEJO DEL DELIRIUM DURANTE LA RETIRADA DE LA SEDACIÓN Y DESTETE DE LA VM INVASIVA. PRECAUCIÓN CON DROGAS QUE PROLONGAN QT.



## ESCALA RASS (2001)

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



M.Á. Ballesteros Sanz y cols. 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) Med Intensiva. 2020;44:371-88



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021



# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento

## de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

# Las imágenes no son suficientes para definir una estrategia de ventilación mecánica. Lo más importante es la mecánica respiratoria adecuadamente evaluada.

### Estrategia hemodinámica según fenotipo de compromiso respiratorio COVID-19

#### Hipoxemia

#### Disregulación de la perfusión pulmonar

- Baja elastancia ( $C_L$  normal)
- Baja relación V/Q ( $=/ \uparrow$ )
- Baja reclutabilidad
- Limitada “respuesta a PEEP” (excepto en condiciones que disminuyen compliance caja torácica)

#### Fenotipo L

#### PERFIL HEMODINÁMICO:

- Transmisión incrementada de la presión de vía aérea a la presión pleural.
- Alto impacto sobre precarga del VD
- PAP normal (pérdida de la vasoconstricción hipóxica)
  - Puede estar  $\uparrow$  si coexiste TEP.
- PEEP, prono y MRA pueden afectar el VD
- Prono puede disminuir el GC por aumento PIA y colapso VCI.
  - Oxigenación mejora por redistribución de flujo

#### ESTRATEGIA:

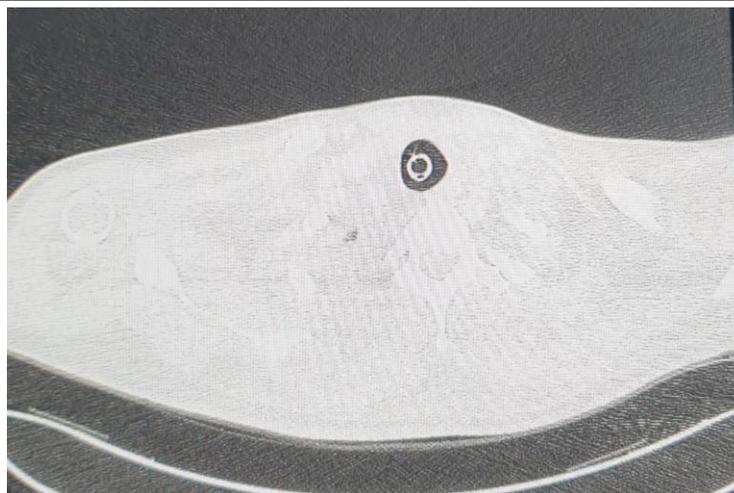
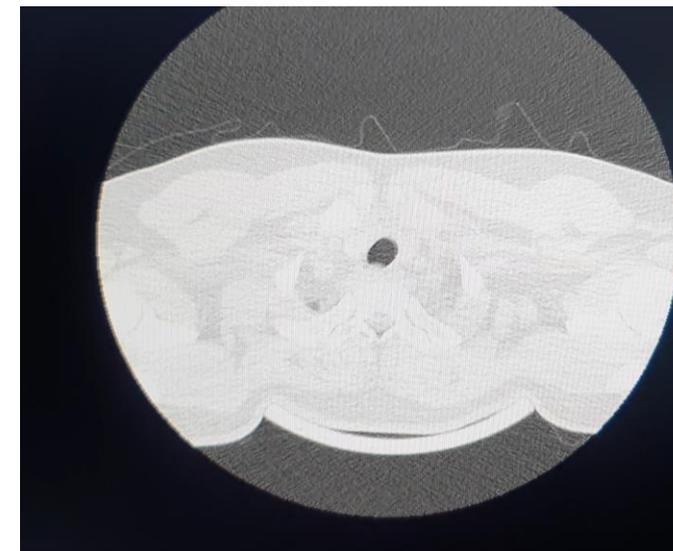
- Precarga adecuada para el VD
- Estrategia adecuada de fluidos para evitar edema pulmonar
- VPP y VVS pueden ayudar a guiar fluidos



#### Fenotipo 1 (No SDRA)

Adaptación de Conferencia Dr. Ignacio Monge García

L. Gattinoni, D. Chiumello, P. Caironi, M. Busana, F. Romitti, L. Brazzi, L. Camporota. ICM 2020 in press



### Estrategia hemodinámica según fenotipo de compromiso respiratorio COVID-19



#### Tipo 2 (SDRA)

#### PERFIL HEMODINÁMICO:

- Presión transpulmonar incrementada.
- Alto impacto sobre post-carga VD
- PAP elevada.
- Efectos del PEEP, prono y MRA dependen de reclutabilidad.
- Prono puede incrementar GC si disminuye la RVR.
  - Oxigenación mejoraría por reclutamiento alveolar.

#### ESTRATEGIA:

- Minimizar impacto sobre VD disminuyendo su post-carga
- Estrategia de fluidos para  $\downarrow$  edema pulmonar
- Vasodilatadores pulmonares
- VPP y VVS: Cuidado con fasos negativos (VT pequeños, Csr) y fasos positivos (disfunción VD, HIA)

#### Hipoxemia

#### Edema Pulmonar, Colapso – “tipo SDRA”

- Alta elastancia pulmonar
- Alta reclutabilidad (medir)
- Alto cortocircuito derecha-izquierda ( $V \downarrow / Q = \text{ó } \uparrow$ )
- Más alta “respuesta al PEEP”

#### Fenotipo H

Adaptación de Conferencia Dr. Ignacio Monge García

L. Gattinoni, D. Chiumello, P. Caironi, M. Busana, F. Romitti, L. Brazzi, L. Camporota. ICM 2020 in press



WEBINAR

Covid-19:

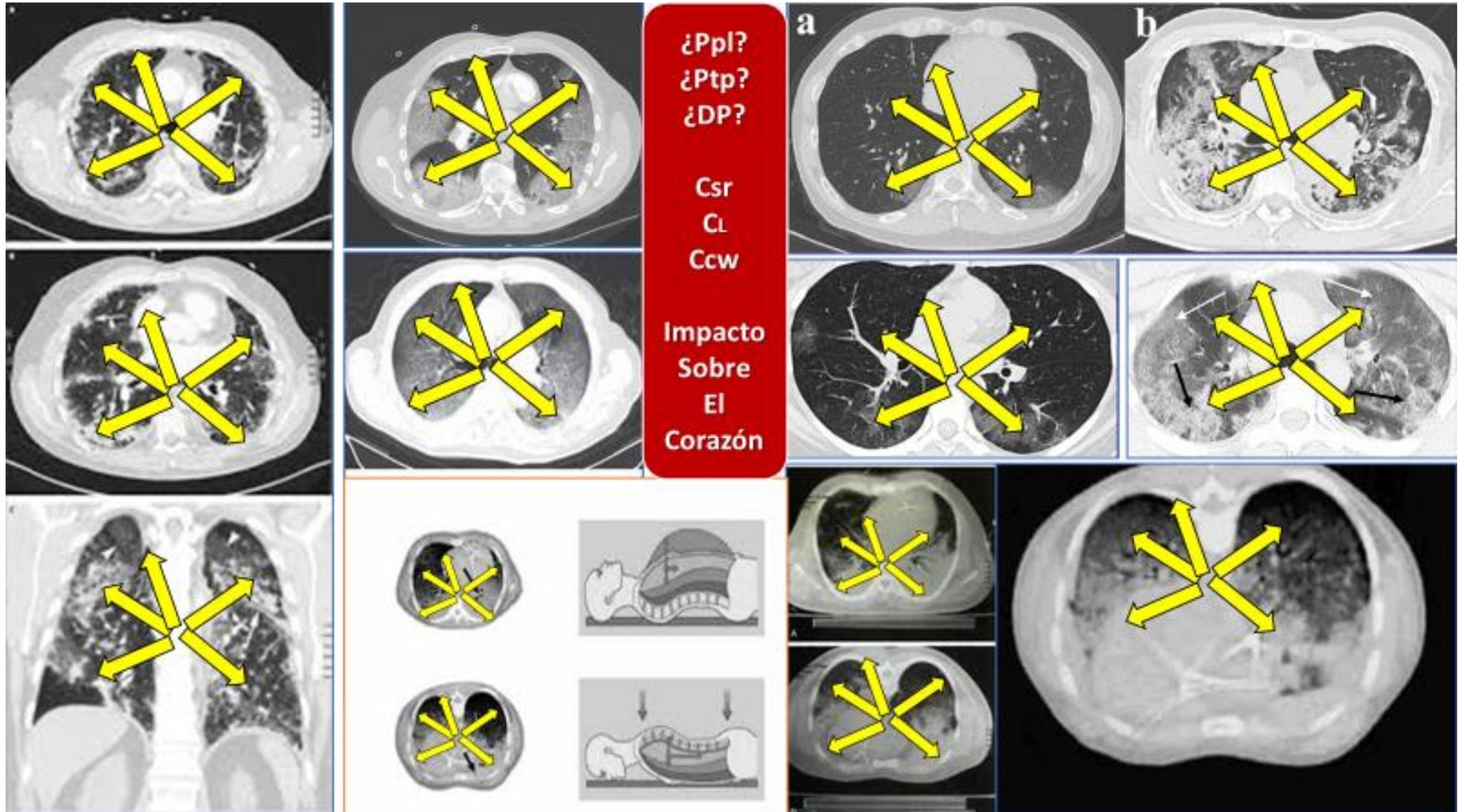
“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

No se puede pretender saber a priori la respuesta de todos los pacientes ante una estrategia de ventilación mecánica o hemodinámica. Se debe medir y monitorizar para individualizar el tratamiento.





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

TODA INTERVENCIÓN EN EL PACIENTE CRÍTICO DEBE ESTAR PRECEDIDA POR LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES FISIOLÓGICAS O BIOQUÍMICAS RESPECTIVAS Y DEBE ESTAR SEGUIDA POR UNA REEVALUACIÓN DE LAS MISMAS

SOPORTE	PARÁMETROS	EVALUACIÓN BASAL	INTERVENCIÓN	REEVALUACIÓN
OTC / CNAF / VM	SaFiO <sub>2</sub> y/o PaFiO <sub>2</sub>	100	OXIGENOTERAPIA CONVENCIONAL CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA FLUIDOTERAPIA – DIURÉTICOS VASOPRESORES – ATB ETC.	187
OTC / CNAF / VM	PaO <sub>2</sub> /PAO <sub>2</sub>	0,17		0,34
OTC / CNAF / VM	Índice respiratorio	4,88		1,97
CNAF	ROX / ROX-FC,	4 / 3,5		5 / 6
VM	Índice oxigenatorio	19		8
VM (VCV + flujo Π)	Ventilatory Ratio	2,18		1,8
VMI	ETCO <sub>2</sub> - PaCO <sub>2</sub>	0,75		0,92
VMI	Presión Meseta	32		28
VMI	Driving Pressure	18		13
VM	Presión Pico	39		32
VM	Resistencia	10,5		8
OTC / CNAF / VM	Signos Vitales	PA: 100/50 – FC:115		110/60 – FC: 85
OTC / CNAF / VM	SvcO <sub>2</sub> - ΔPCO <sub>2</sub> - ΔPCO <sub>2</sub> /Ca-vO <sub>2</sub>	75% - 8mmHg – 2,1		76% - 4 mmHg – 1,3
OTC / CNAF / VM	Predictores Respuesta a volumen	VPP=13% / LPR↓VPP		VPP=8% / LPR no↓VPP
OTC / CNAF / VM	Etc.	.....	.....	

OTC: Oxígeno Terapia Convencional / CNAF: Cánulo Nasal de Alto Flujo / VM: Ventilación Mecánica / VMI: Ventilación Mecánica Invasiva



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

LA PROGRAMACIÓN DEL VOLUMEN CORRIENTE EN EL VENTILADOR MECÁNICO DEBE ESTAR BASADO EN EL PESO IDEAL Y NO EL REAL, POR LO TANTO NO ES TOLERABLE QUE NO SE TALLEN A TODOS LOS PACIENTE QUE INGRESAN A VM

## PROGRAMACIÓN DEL VENTILADOR MECÁNICO: Cálculo del Peso Ideal

### CASO CLÍNICO 1:

➤ Varón, 56 años, HTA, DBM II, estatura: 1,65 m, IMC: 28, 10 días síntomas, SpO2: 85% con MR 15 lpm, FR: 35xmin, PA: 135/80, FC: 120xmin, uso de músculos accesorios, estuvo en prono vigil pero no toleró.

### CASO CLÍNICO 2:

➤ Mujer, 65 años, DBM II, estatura: 1,55 m, IMC: 48, 13 días síntomas, SpO2: 88% con CNAF (FiO2 80%, flujo 60 lpm), FR: 32xmin, PA: 90/50, FC: 110xmin, uso de músculos accesorios, habla entre-cortada, está realizando prono vigil.

### CASO CLÍNICO 3:

➤ Varón, 35 años, estatura: 1,70 m, IMC: 40, 11 días síntomas, SpO2: 88% con VNI (FiO2 70%, EPAP: 10, IPAP 22), FR: 28xmin, PA: 180/90, FC: 130xmin, respiración paradojal, disminución del estado de conciencia (AGA muestra PaFiO2 55, PaCO2 80, pH 7,10).

### Cálculo del peso ideal (PI)

Hombre:  $50 + 0,91 [Altura (cm) - 152,4]$

Mujer:  $45,5 + 0,91 [Altura (cm) - 152,4]$

Caso 1

61,5 kg

Caso 2

47,9 kg

Caso 3

66,0 kg

Brower RG, Shanholtz CB, Fessler HE, Shade DM, White P, Jr., Wiener CM, et al. Prospective, randomized, controlled clinical trial comparing traditional versus reduced tidal volume ventilation in acute respiratory distress syndrome patients. Crit Care Med. 1999;27(8):1492-8.



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021



“Actualización en el manejo

clínico y

tratamiento

de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

LA PROGRAMACIÓN DEL VOLUMEN CORRIENTE EN EL VENTILADOR MECÁNICO DEBE ESTAR BASADO EN EL PESO IDEAL Y NO EL REAL, POR LO TANTO NO ES TOLERABLE QUE NO SE TALLEN A TODOS LOS PACIENTE QUE INGRESAN A VM

# VOLUMEN TIDAL: 6 ml/kg peso ideal

PROGRAMACIÓN INICIAL DEL VENTILADOR MECÁNICO: Paciente bajo sedación y relajación, y estabilización hemodinámica asegurada.

## CASO CLÍNICO 1:

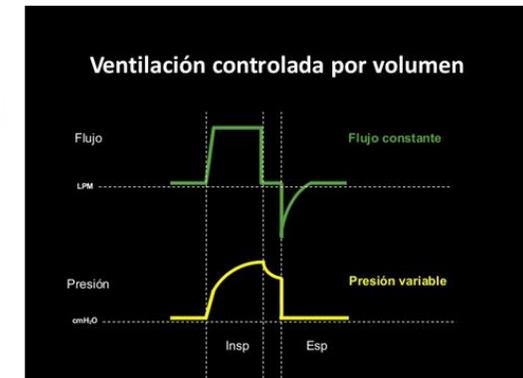
➤ Varón, 56 años, HTA, DBM II, estatura: 1,65 m, IMC: 28, 10 días síntomas, SpO<sub>2</sub>: 85% con MR 15 lpm, FR: 35x/min, PA: 135/80, FC: 120x/min, uso de músculos accesorios, estuvo en prono vigil pero no toleró.

## CASO CLÍNICO 2:

➤ Mujer, 65 años, DBM II, estatura: 1,55 m, IMC: 48, 13 días síntomas, SpO<sub>2</sub>: 88% con CNAF (FiO<sub>2</sub> 80%, flujo 60 lpm), FR: 32x/min, PA: 90/50, FC: 110x/min, uso de músculos accesorios, habla entre-cortada, está realizando prono vigil.

## CASO CLÍNICO 3:

➤ Varón, 35 años, estatura: 1,70 m, IMC: 40, 11 días síntomas, SpO<sub>2</sub>: 88% con VNI (FiO<sub>2</sub> 70%, EPAP: 10, IPAP 22), FR: 28x/min, PA: 180/90, FC: 130x/min, respiración paradójal, disminución del estado de conciencia (AGA muestra PaFiO<sub>2</sub> 55, PaCO<sub>2</sub> 80, pH 7,10).



Modo Controlado por Volumen / Onda de Flujo: Cuadrada / Pausa: 0,3 a 0,4 seg / FiO<sub>2</sub>: 100%

Casos	FiO <sub>2</sub>	VT	FR	PEEP	I:E
1	100%	370	20x/min	5	1:2
2	100%	290	20x/min	5	1:2
3	100%	400	20x/min	10	1:2

Brower RG, Shanholtz CB, Fessler HE, Shade DM, White P, Jr., Wiener CM, et al. Prospective, randomized, controlled clinical trial comparing traditional versus reduced tidal volume ventilation in acute respiratory distress syndrome patients. Crit Care Med. 1999;27(8):1492-8.

**"Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19"**

Carlos Alberto Lescano Alva  
 UCI-COVID  
 HNERM Lima - Perú

La programación del VM debe tener como principios no sólo la estrategia protectora pulmonar, si no también la protectora diafragmática y protectora hemodinámica.

**Estrategia hemodinámica según fenotipo de compromiso respiratorio COVID-19**

**Hipoxemia**

**Disregulación de la perfusión pulmonar**

- Baja elastancia ( $C_p$  normal)
- Baja relación V/Q ( $=/\uparrow$ )
- Baja reclutabilidad
- Limitada "respuesta a PEEP" (excepto en condiciones que disminuyen compliance caja torácica)

**Fenotipo L**

**PERFIL HEMODINÁMICO:**

- Transmisión incrementada de la presión de vía aérea a la presión pleural.
- Alto impacto sobre precarga del VD
- PAP normal (pérdida de la vasoconstricción hipóxica)
  - Puede estar  $\uparrow$  si coexiste TEP.
- PEEP, prono y MRA pueden afectar el VD
- Prono puede disminuir el GC por aumento PIA y colapso VCI.
  - Oxigenación mejora por redistribución de flujo

**ESTRATEGIA:**

- Precarga adecuada para el VD
- Estrategia adecuada de fluidos para evitar edema pulmonar
- VPP y VVS pueden ayudar a guiar fluidos



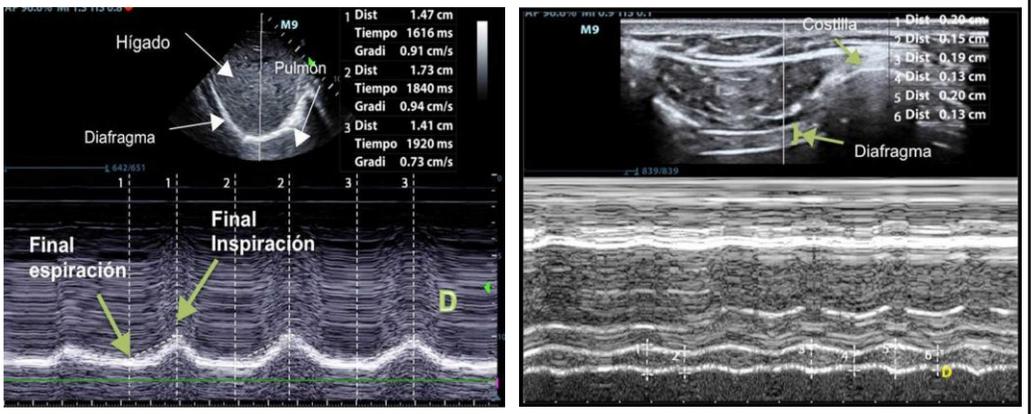
**Fenotipo 1 (No SDRA)**

Adaptación de Conferencia Dr. Ignacio Monge García | L. Gattinoni, D. Chiumello, P. Caironi, M. Busana, F. Romitti, L. Brazzi, L. Camporota. ICM 2020 in press

**Equilibrio entre Función Respiratoria y Función Cardiovascular para satisfacer la demanda metabólica-celular de nuestro organismo**



Adaptación de Conferencia Dr. Ignacio Monge García



**Estrategia hemodinámica según fenotipo de compromiso respiratorio COVID-19**

**Hipoxemia**

**Edema Pulmonar, Colapso – "tipo SDRA"**

- Alta elastancia pulmonar
- Alta reclutabilidad (medir)
- Alto cortocircuito derecha-izquierda ( $V\downarrow/Q=$  ó  $\uparrow$ )
- Más alta "respuesta al PEEP"

**Fenotipo H**

**PERFIL HEMODINÁMICO:**

- Presión transpulmonar incrementada.
- Alto impacto sobre post-carga VD
- PAP elevada.
- Efectos del PEEP, prono y MRA dependen de reclutabilidad.
- Prono puede incrementar GC si disminuye la RVP.
  - Oxigenación mejoraría por reclutamiento alveolar.

**ESTRATEGIA:**

- Minimizar impacto sobre VD disminuyendo su post-carga
- Estrategia de fluidos para  $\downarrow$  edema pulmonar
- Vasodilatadores pulmonares
- VPP y VVS: Cuidado con fasos negativos (VT pequeños, Csr) y fasos positivos (disfunción VD, HIA)



**Tipo 2 (SDRA)**

Adaptación de Conferencia Dr. Ignacio Monge García | L. Gattinoni, D. Chiumello, P. Caironi, M. Busana, F. Romitti, L. Brazzi, L. Camporota. ICM 2020 in press

“Actualización
   
 en el manejo
   
 clínico y
   
 tratamiento
   
 de pacientes en
   
 UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva
   
 UCI-COVID
   
 HNERM Lima - Perú

Es importante determinar el potencial de reclutamiento de cada paciente antes de incrementar a ciegas el PEEP.

### Lung Recruitability and Airway Opening Pressure

To test recruitability the PEEP must be changed from a higher PEEP to a lower level of PEEP (ideally by 10 cm H2O). Example: 15 cm H2O to 5 cm H2O. Additionally, **Volume Assist Control** should be used. **PLEASE USE A 0.3 SECOND INSPIRATORY PAUSE SETTING TO MEASURE PLATEAU PRESSURE. DO NOT PERFORM A MANUAL INSPIRATORY PAUSE.** (Performing a manual inspiratory pause that is too long can often lead to erroneously low plateau pressure readings)

A test for Airway Closure should be done before this recruitability test. Please input the value into this form (instructional video for performing the test is at the end of this page).

The ‘High PEEP’ of the R/I ratio maneuver should be ideally AT LEAST 5 cm H2O above AOP provided Pplat is < 30 cm H2O. Continue to use a delta pressure of 10 cmH2O (even though it may cross the AOP) to be consistent with the expiratory driving pressure used in the study. (Reference)

Reduce the respiratory rate to 6-8 bpm to ensure enough time to exhale when PEEP is dropped.

Perform the following steps (see the video demonstration below):

1. Input the exhaled volume at high PEEP with the respiratory rate set to 6-8 bpm
2. Change to the lower PEEP ( do not do a gradual decrease), **observe the exhaled volume when the PEEP changes from high to low!**
3. Look at the plateau pressure (some ventilators it would be the end-inspiratory pressure) measured by the ventilator with 0.3 second inspiratory pause setting (as shown in the video at the bottom of this page).

**Airway Opening Pressure**

Leave it empty if no airway closure

cm H2O

**Note:** High PEEP needs to be higher than AOP.

High PEEP	Set Tidal Volume (VT)	VT exhaled @ high PEEP
15	360	350
cm H2O	ml	ml
Low PEEP	VT exhaled from high to low PEEP	Plateau Pressure (at low PEEP)
5	950	15
cm H2O	ml	cm H2O

Calculate

0.67



Chen y Brochard. Potential for Lung Recruitment Estimated by the Recruitment-to-Inflation Ratio in Acute Respiratory Distress Syndrome. Blue Journal 2019



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021



“Actualización

en el manejo

clínico y

tratamiento

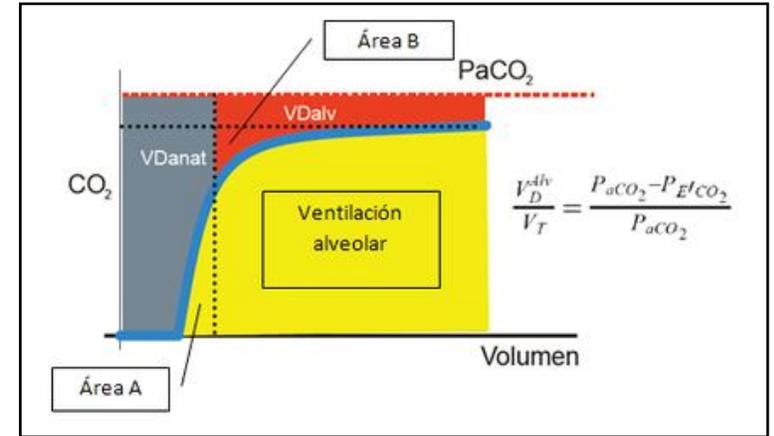
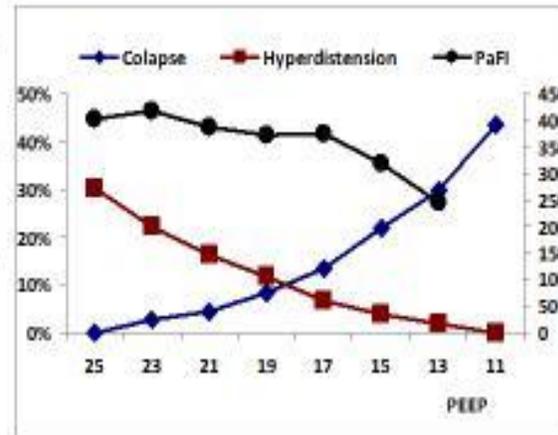
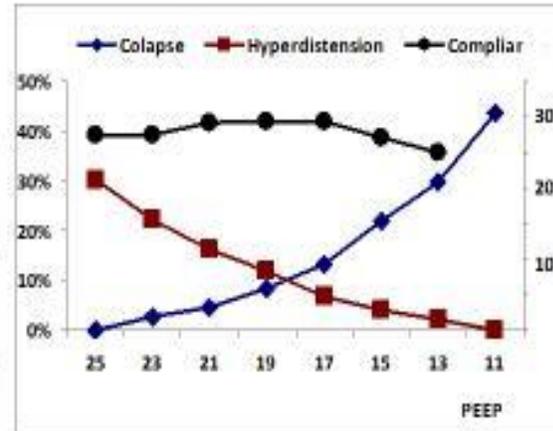
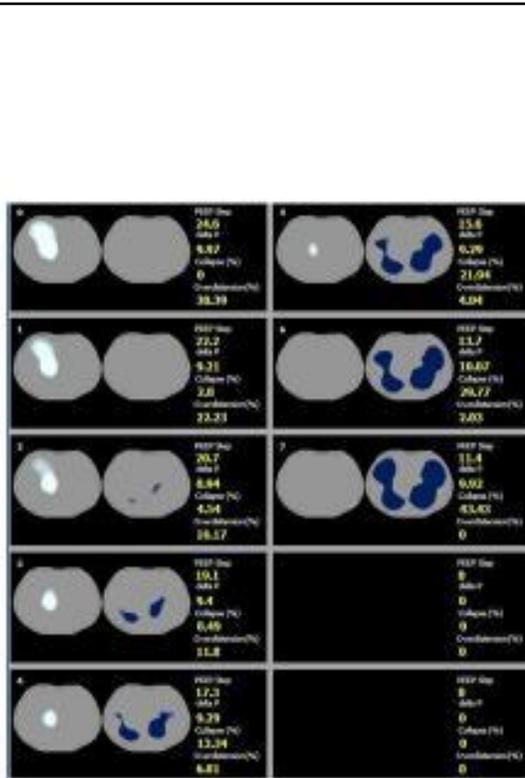
de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

Titular el PEEP en pacientes reclutables guiado sólo por la mejor compliance no garantiza evitar la sobredistensión cuando no se cuenta con TIE.

Aquí puede ayudar cuantificar el espacio muerto con gasometría y capnografía, además de calcular concomitantemente el “ventilatory ratio” y la proporción EtCO2/PaCO2



British Journal of Anaesthesia 102 (5): 692–7 (2009)  
doi:10.1093/bja/aep054 Advance Access publication April 3, 2009

BJA

RESPIRATION AND THE AIRWAY

Ventilatory ratio: a simple bedside measure of ventilation

P. Sinha\*, N. J. Fauvel, S. Singh and N. Soni

$$VR = \frac{\dot{V}_{E_{measured}} \times PaCO_{2measured}}{\dot{V}_{E_{predicted}} \times PaCO_{2predicted}}$$

**“Actualización**
  
**en el manejo**
  
**clínico y**
  
**tratamiento**
  
**de pacientes en**
  
**UCI-COVID-19”**

**Carlos Alberto Lescano Alva**
  
**UCI-COVID**
  
**HNERM Lima - Perú**

No sólo es importante mantener una presión meseta y un driving pressure adecuados, si no también es muy importante no incrementar inadecuadamente el PEEP generando mayor espacio muerto y el incremento patológico del poder dinámico y la energía elástica.

Marini and Rocco *Critical Care* (2020) 24:39  
<https://doi.org/10.1186/s13054-020-2747-4>

**Critical Care**

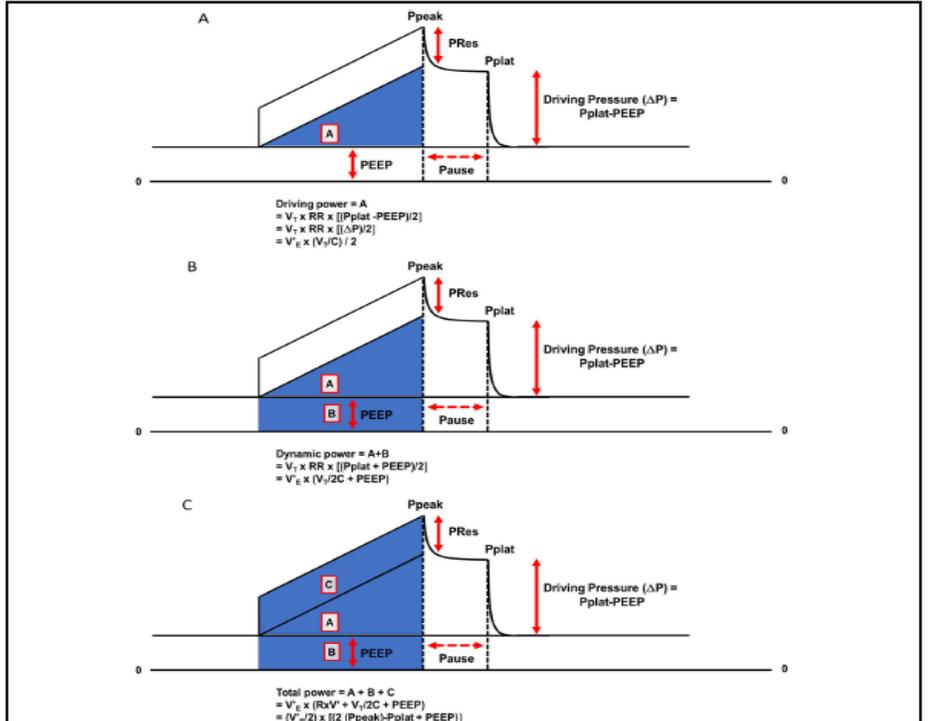
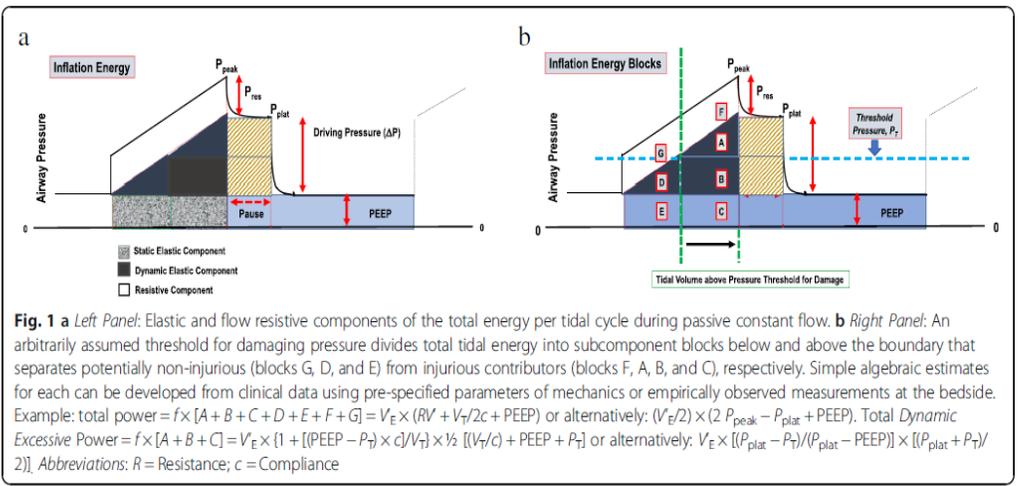
**EDITORIAL**

**Open Access**

Check for updates

## Which component of mechanical power is most important in causing VILI?

John J. Marini<sup>1\*</sup> and Patricia R. M. Rocco<sup>2</sup>



Rocco et al. *Critical Care* (2020) 24:284  
<https://doi.org/10.1186/s13054-020-03011-4>

**Critical Care**

**RESEARCH**

**Open Access**

Check for updates

## Elastic power but not driving power is the key promoter of ventilator-induced lung injury in experimental acute respiratory distress syndrome

Patricia R. M. Rocco<sup>1</sup>, Pedro L. Silva<sup>1</sup>, Cynthia S. Samary<sup>1,2</sup>, Muhammad K. Hayat Syed<sup>3,4</sup> and John J. Marini<sup>3,4\*</sup>



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo

clínico y

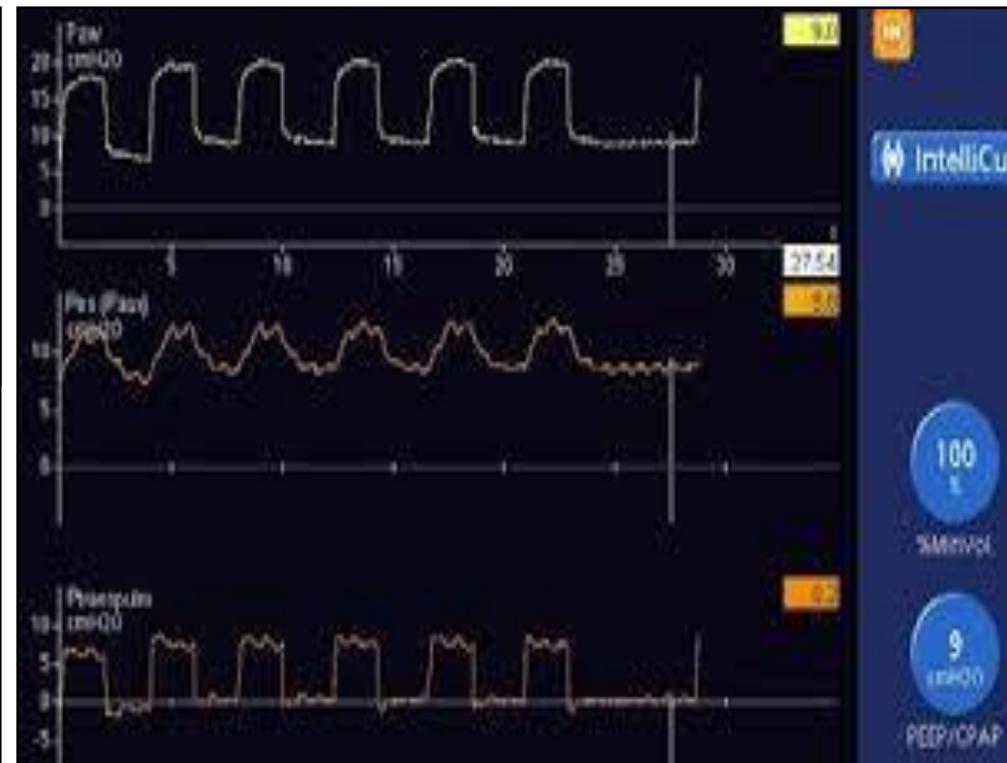
tratamiento

de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

En los pacientes obesos mórbidos, el PEEP promedio adecuado suele ser más alto que en los no obesos, pero debe ser idealmente demostrado (medición de presión transpulmonar espiratoria o mediante estrategias de titulación).





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización  
en el manejo  
clínico y  
tratamiento  
de pacientes en  
UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

La VMI en decúbito prono no debe basarse sólo en la mejoría de la oxigenación sino también en la mejoría de los parámetros de protección pulmonar, del alivio del VD y reducción del espacio muerto entre otros.



**Prone Positioning Unloads the Right Ventricle in Severe ARDS\***

***CHEST 2007; 132:1440–1446.***

*Antoine Vieillard-Baron, MD; Cyril Charron, MD; Vincent Caille, MD; Guillaume Belliard, MD; Bernard Page, MD; and François Jardin, MD*

- Mejoría de la Oxigenación, pero sobre todo:
- Reducción del Driving Pressure
- Reducción de la Energía Dinámica
- Reducción de la RVP y alivio del VD
- Reducción de la acidosis respiratoria, etc.



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”  
Jueves 04 de enero 2021

“Actualización en el manejo

clínico y

tratamiento

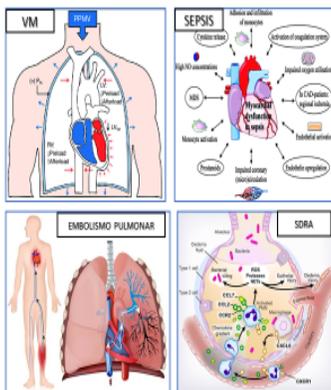
de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

El incremento del espacio muerto en estos pacientes no sólo está relacionado a sobre-distensión alveolar por inadecuada programación del ventilador sino también por problema a nivel de la circulación pulmonar (bajo flujo, alteración de la microvasculatura, daño endotelial, micro y macro-trombosis pulmonar, falla del VD, etc)

### Soporte Hemodinámico Pensando en el VD



CONDICIONES MÁS COMUNES ENCONTRADAS EN EL PACIENTE CRÍTICO QUE AFECTAN EL VENTRÍCULO DERECHO

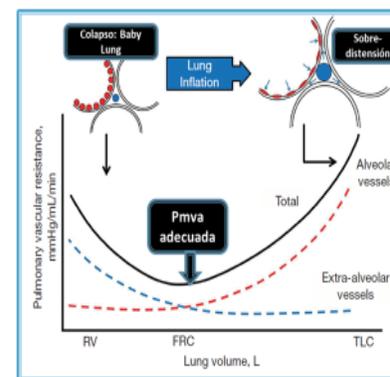
Elbers P, Rodrigus T, Nossent E, Malbrain, Vonk Noordegraaf A. Fluid therapy in critically ill patients: Perspectives from the Right Heart. Anaesthesiology Intensive Therapy 2015, vol. 47, s38-s43

6/06/2020

DR. CARLOS ALBERTO LESCANO ALVA

18

### Terapia con Fluidos y VM a Presión Positiva



- Un pulmón adecuadamente reclutado reduce su RVP.
- Un pulmón sobredistendido incrementa la RVP.
- La RVP se incrementa aún más en un pulmón sobredistendido de un paciente hipovolémico.
- La RVP se reduciría si se revierte la hipovolemia.

Malbrain MLNG, De Waele JJ, De Keulenaer BL: What every ICU clinician needs to know about the cardiovascular effects caused by abdominal hypertension. Anaesthesiol Intensive Ther 2015; 47: 388-399.

Elbers P, Rodrigus T, Nossent E, Malbrain, Vonk Noordegraaf A. Fluid therapy in critically ill patients: Perspectives from the Right Heart. Anaesthesiology Intensive Therapy 2015, vol. 47, s38-s43

6/06/2020

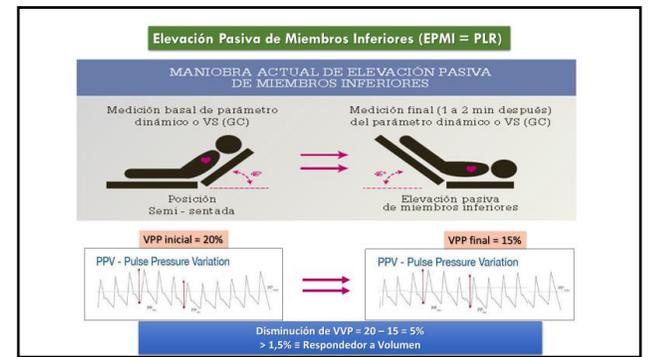
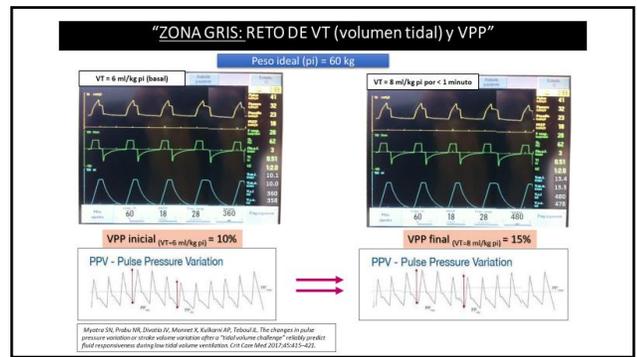
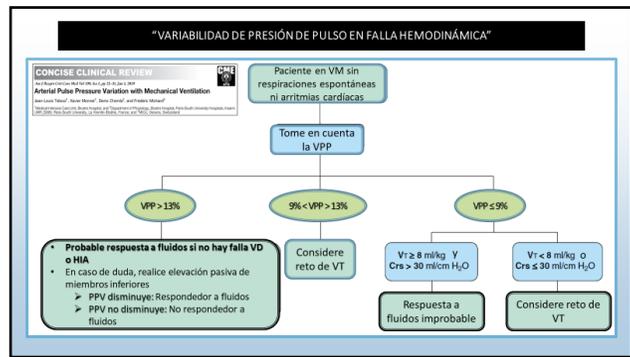
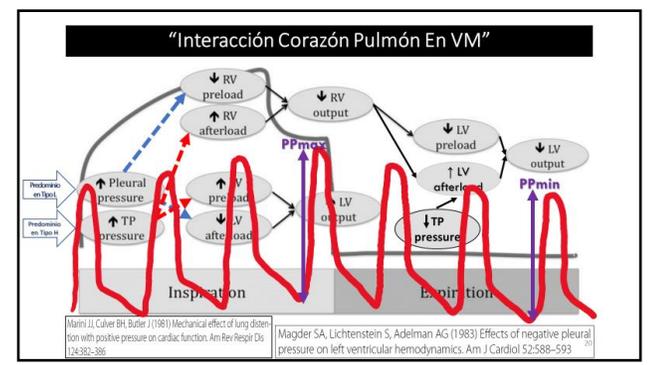
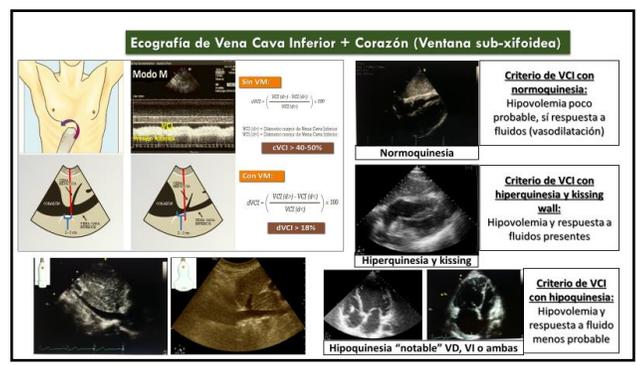
DR. CARLOS ALBERTO LESCANO ALVA

18

**"Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19"**

Carlos Alberto Lescano Alva  
 UCI-COVID  
 HNERM Lima - Perú

La optimización hemodinámica en estos pacientes no puede estar basado en un parámetro único si no debe ser el resultado de la integración de varios de ellos.





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021



“Actualización en el manejo

clínico y

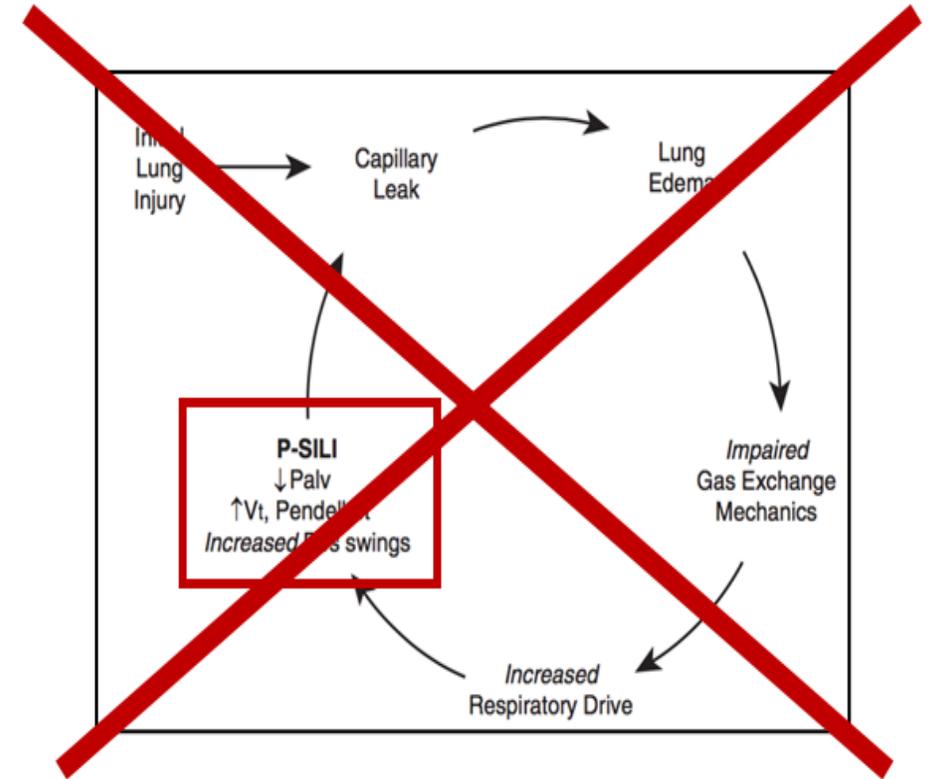
tratamiento

de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

Se debe tener paciencia hasta que pase la fase más crítica de la falla respiratoria-endotelial. Tanto en la fase de la VM como en la fase de destete es muy importante no permitir que nuevamente se presenten los mecanismos que conducen al P-SILI ni las asincronías paciente-VM.





WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

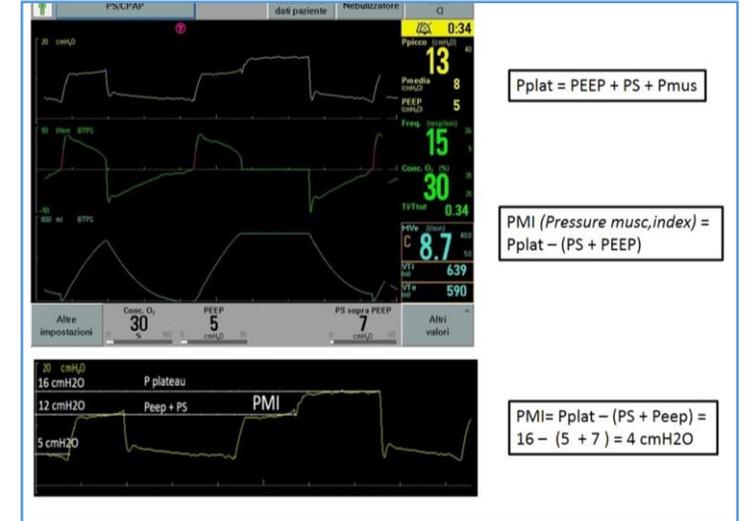
# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento

## de pacientes en

## UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

No es necesario tener un PEEP bajo para iniciar respiraciones espontáneas. Pero se debe garantizar que éstas no se acompañen de P0.1 y Driving Pressure elevados, entre otros marcadores de fracaso.



Que un solo parámetro predictor de éxito del destete y extubación no es suficiente para evitar la reintubación, si no la integración de varios de ellos (P0.1, Pimax, FEmx, IRRS, ecografía diafragmática, test de cuff entre otros, además de los criterios fisiológicos y gasométricos).

# WEANING



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización de conocimientos científicos. Medidas eficaces / nuevas variantes”

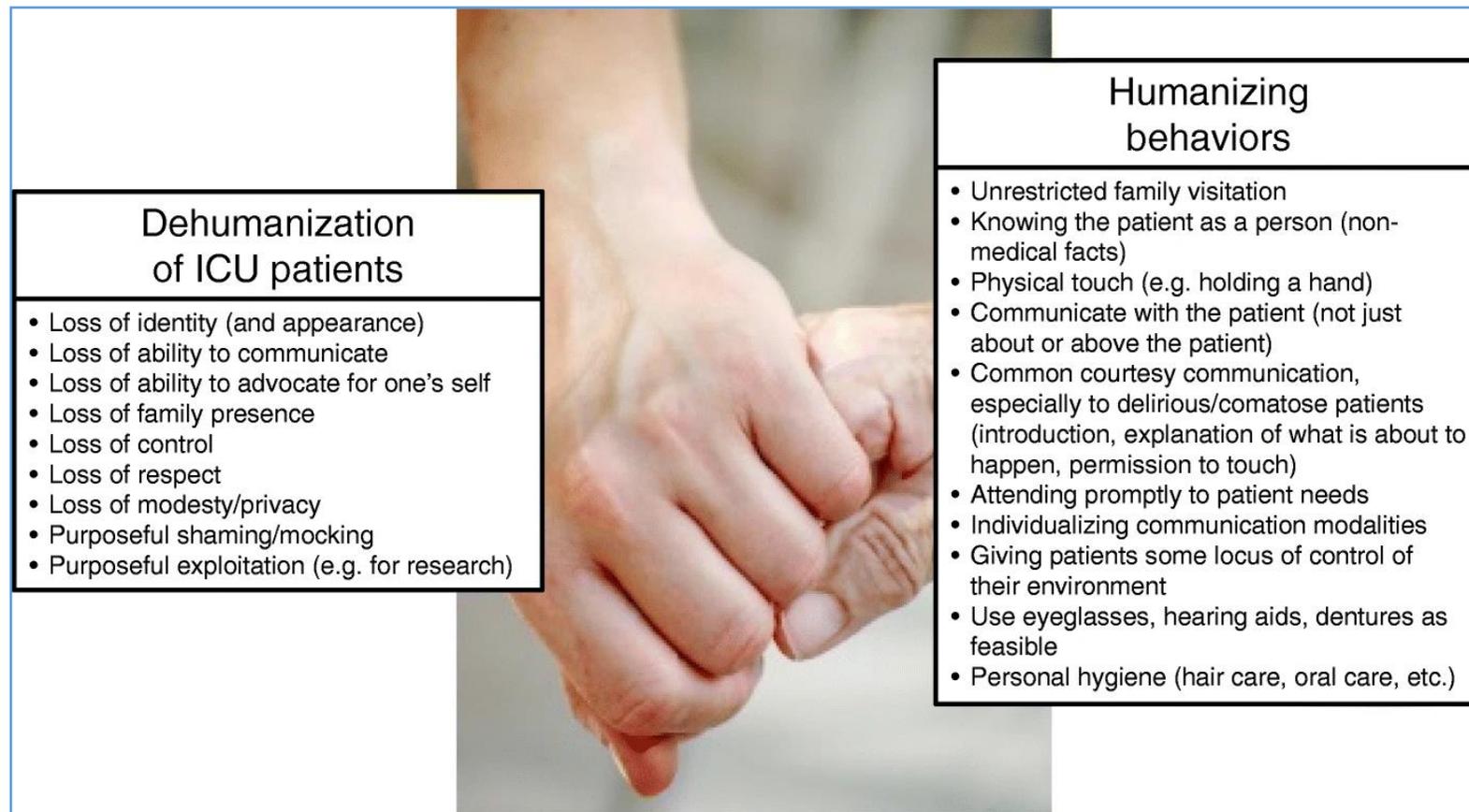
Jueves 04 de enero 2021



# “Actualización en el manejo clínico y tratamiento de pacientes en UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

## LA INFORMACIÓN AL PACIENTE Y A SUS FAMILIARES DURANTE LA PANDEMIA SE CONSIDERA UN PILAR FUNDAMENTAL EN LA ATENCIÓN CLÍNICA EN LA UCI



Wilson ME, Beesley S, Grow A, Rubin E, Hopkins RO, Haji-zade N, et al. Humanizing the intensive care unit. Crit Care.2019;23:32

M.Á. Ballesteros Sanz y cols. 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) Med Intensiva. 2020;44:371-88



WEBINAR

Covid-19:

“Actualización  
de conocimientos  
científicos. Medidas  
eficaces / nuevas variantes”

Jueves 04 de enero 2021

“Actualización

en el manejo

clínico y

tratamiento

de pacientes en

UCI-COVID-19”

Carlos Alberto Lescano Alva  
UCI-COVID  
HNERM Lima - Perú

El trabajo coordinado y consensuado **EN EQUIPO PARA EL MANEJO INDIVIDUALIZADO A LA CABECERA DEL PACIENTE** es lo que le da sustento al éxito en el soporte de todo paciente crítico y más aún al paciente COVID-19



¡¡¡MUCHAS GRACIAS!!!