

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FACTORES PRONÓSTICOS DE ADULTOS  
CON COVID-19 INGRESADOS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS EN  
COLOMBIA: UN ESTUDIO RETROSPECTIVO MULTICÉNTRICO DURANTE LA  
PRIMERA OLA DE LA PANDEMIA**

**AUTOR**

**ALBERTO HENRÍQUEZ FUENTES**

Médico Internista. Estudiante de Maestría en Epidemiología Clínica. Departamento  
de Salud Pública, División Ciencias de la Salud.  
Universidad del Norte

**TUTOR**

**DIEGO VIASUS PÉREZ**

Médico Internista, Msc. Investigación en Ciencias Clínicas, PhD. Enfermedades  
infecciosas. Profesor pregrado en Medicina y posgrado en Medicina Interna.  
Departamento de Salud Pública y Departamento de Medicina, División Ciencias de  
la Salud. Universidad del Norte

**MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA CLÍNICA  
UNIVERSIDAD DEL NORTE  
Barranquilla, octubre de 2021**

## **ABSTRACT**

### **Contexto**

Un número importante de pacientes con infección por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) requieren ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Existe mucha heterogeneidad en el comportamiento clínico de la enfermedad que varía notablemente la mortalidad entre estudios.

### **Objetivos**

Determinar las características clínicas y los desenlaces de adultos con enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) ingresados en UCI en Colombia durante la primera ola de la pandemia.

### **Métodos**

Se realizó un estudio retrospectivo multicéntrico en 8 UCI. Se incluyeron pacientes adultos ingresados en UCI con infección confirmada por SARS-CoV-2 de marzo a julio de 2020.

### **Resultados**

Durante el período de estudio, 229 adultos con COVID-19 ingresaron en la UCI. La mayoría de los pacientes (54,5%) eran mayores de 65 años. Se documentaron comorbilidades en 146 (64%) pacientes, principalmente hipertensión arterial y diabetes mellitus. La mediana de la puntuación SOFA al ingreso en la UCI fue de 5 (rango intercuartílico, 2-12). En cuanto a las complicaciones, 118 (51,5%) necesitaron ventilación mecánica, 51 (22,4%) terapia de reemplazo renal y 85 (35%) uso de vasopresores. La mortalidad fue del 38,4% (88 de 229 pacientes). La mortalidad aumentó con la edad (20% en menores de 40 años y 54,1% en mayores de 65 años;  $p < 0,001$ ). En el análisis multivariado, los factores independientes asociados con la mortalidad fueron edad  $\geq 65$  años (odds ratio [OR], 8,04; intervalo de confianza [IC] 95 %, 2,83–22,80), fumar (OR, 23,61; IC 95% 2,82-197,72), puntaje de evaluación de fallo orgánico secuencial (SOFA)

(OR, 1,11; IC 95 %, 1,01–1,22), uso de vasopresores (OR, 37,9; IC 95 %, 11,78–121,90), y terapia de reemplazo renal (OR, 17,30; IC 95 %, 4,46–66,99).

### **Conclusiones**

Los pacientes críticos con COVID-19 presentaron una alta mortalidad relacionada principalmente con edad avanzada, fumar, la gravedad de la enfermedad al ingreso en la UCI, y la necesidad de uso de vasopresores y terapia de reemplazo renal.

**Palabras clave:** Infecciones por coronavirus, Coronavirus, Unidad de cuidados intensivos, Ventilación mecánica, Mortalidad

## INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, un nuevo coronavirus, ahora conocido como coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), provocó un brote de enfermedad respiratoria en Wuhan, China y se propagó rápidamente por todo el mundo (1). En marzo de 2020 la OMS declaró el brote oficialmente como pandemia, llevamos más de 2 años intentando entender las características fisiopatológicas, clínicas y opciones terapéuticas que puedan disminuir morbimortalidad.

La construcción de nuevo conocimiento alrededor de esta enfermedad se encuentra en una constante evolución. Los coronavirus son virus de ARN de cadena positiva envueltos (2). Al igual que otros virus su estructura genética y comportamiento virológico se encuentra en evolución y su propagación es principalmente por vía respiratoria de persona a persona (1,2). Se han identificado otras formas de transmisión (heces, semen, sangre, vertical) pero el nivel de certeza es bajo (3, 4) y el intervalo preciso de transmisión es incierto.

El conocimiento sobre la fisiopatología de la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) es limitado. Estudios de autopsias de pacientes que fallecieron por esta enfermedad demuestran que el pulmón es un objetivo temprano (22). Sabemos que el virus se transmite principalmente por gotitas respiratorias y aerosoles de persona a persona. El receptor del huésped para la entrada de células del SARS-CoV-2 es el mismo que para el SARS-CoV, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) (23). Después de la fusión de membranas el virus ingresa a las células epiteliales pulmonares y los contenidos del virus se liberan en su interior, realiza replicación y producción de nuevas partículas virales (24). La respuesta inmune empieza a generarse, pero tarda varios días en incrementarse, muchos de estos pacientes no progresan y se convierten en portadores asintomáticos de la enfermedad, pero la respuesta inmune es individual, alrededor de la quinta parte de ellos progresa y desarrollan síntomas graves (25).

Según el observatorio de salud pública del Hospital Jhon Hopkins, que monitoriza todos los casos de COVID-19 en el mundo, a la fecha se han confirmado más de 400 millones de casos, sin embargo, se cree que la cifra está subestimada ya que solo se notifica una fracción de todas las infecciones agudas. Además, la pandemia ha cobrado la vida de más de 6 millones de personas (5) constituyéndose como la principal causa de muerte en el mundo y desplazando a las enfermedades cardiovasculares que lideraban el podio desde el año 2000 (6).

En Estados Unidos se han registrado más de 65 millones de casos y casi un millón de muertes, seguido por Brasil, con más de 30 millones de casos y más de 600.000 muertes e India con casi 40 millones de casos confirmados y 485.000 muertos. En el mundo se estima una mortalidad esperada que va desde 1.14% en países con esquemas de vacunación avanzado y desarrollados hasta del 22% en países con pobre esquema de vacunación y de bajos recursos económicos (4). En Colombia han alcanzado casi los 5.5 millones de casos y un total de muertes de 130 mil personas para una mortalidad del 2.37% (5)

La infección sintomática varía según la gravedad, si bien la mayoría de los casos son leves todavía hay un gran número de personas que requieren manejo especializado y crítico. Varios estudios realizados en Europa y Estados Unidos han evaluado aquellos pacientes que han requerido ingreso en unidades de cuidados intensivos (UCI) (3, 26). Durante la primera ola de contagios no teníamos muy claro el comportamiento de la enfermedad grave y no existían datos que pudieran mejorar el entendimiento de la patología y mucho menos en las unidades de cuidado intensivo. Por lo que una mejor caracterización fue fundamental para dirigir la asignación de recursos de cuidados intensivos, comprender la enfermedad y buscar factores diferenciales que puedan modificar el pronóstico de los pacientes. En nuestro medio aún está surgiendo información sobre las características y complicaciones de los pacientes críticamente enfermos.

El objetivo del presente estudio fue determinar las características clínicas y los resultados de adultos con COVID-19 ingresados en UCI en Colombia durante la

primera ola de la pandemia. Además, se evaluaron factores relacionados con la mortalidad.

## **MÉTODOS**

### **DISEÑO**

Este es un estudio descriptivo de corte multicéntrico retrospectivo de pacientes adultos ingresados en 8 hospitales de tercer y cuarto nivel de atención en Colombia con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio y COVID-19 sintomático que requirieron ingreso a UCI. Los coordinadores de los hospitales tenían afiliación a la Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo (AMCI). Los centros participantes pertenecían a diferentes áreas geográficas del país (Hospital Universidad del Norte en Soledad, Clínica Centro de Barranquilla, Clínica La Misericordia Internacional de Barranquilla, Fundación Hospital San Pedro en Pasto, Clínica CES en Medellín, Hospital Manuel Uribe Ángel en Envigado, Clínica Universitaria Bolivariana de Medellín, y Clínica del Caribe en Barranquilla). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del centro coordinador, Universidad del Norte (204/2020).

### **PARTICIPANTES**

Se incluyeron pacientes adultos mayores de 18 años ingresados en la UCI con COVID-19 entre marzo y julio de 2020. Un caso confirmado se definió como una persona con fiebre o síntomas respiratorios, con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio mediante la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real. Los criterios de admisión a la UCI y las decisiones de tratamiento no se estandarizaron y fueron tomadas por los médicos tratantes en cada centro.

### **RECOPILOCIÓN DE DATOS**

Se obtuvieron los datos sobre características demográficas y clínicas, intervenciones y desenlaces mediante la revisión de registros médicos de acuerdo con el protocolo estandarizado. Los datos extraídos se ingresaron en una interfaz estructurada de captura de datos con validación de datos integrada en tiempo real

(7). Los pacientes fueron seguidos hasta el alta hospitalaria. Los investigadores de cada hospital participante registraron los datos en una aplicación de teléfono móvil. (**Anexo 1**).

Por consenso adoptamos la recomendación de la OMS para la clasificación de gravedad del paciente con COVID – 19 (8). Los paraclínicos y las puntuaciones de la evaluación secuencial de la insuficiencia orgánica (SOFA) se midieron en el momento de la admisión en la UCI. Las comorbilidades se evaluaron utilizando definiciones modificadas del índice de comorbilidad de Charlson (10). El consumo de tabaco se registró cuando un paciente había fumado en los últimos 6 meses.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Las variables categóricas se presentan como frecuencias absolutas y relativas, las variables continuas como media y desviación estándar si siguen una distribución normal o mediana y rango intercuartílico (RIC) si no siguen una distribución normal según la prueba de Shapiro Wilk. Para los análisis descriptivos, no realizamos pruebas de hipótesis estadísticas. Todas las medidas de tendencia central y proporciones se calcularon a partir de los datos disponibles. Para detectar diferencias significativas entre los grupos, se utilizó la prueba de Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher para las variables categóricas y la prueba U de Mann-Whitney para las variables continuas. El análisis de regresión logística multivariante de factores potencialmente asociados con la mortalidad incluyó las variables que resultaron significativas en los análisis univariante y clínicamente importantes. La bondad de ajuste del modelo multivariado se evaluó mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow y la precisión mediante el área bajo la curva de característica operativa del receptor (ROC). Los resultados se analizaron con SPSS, versión 15.0.



## RESULTADOS

Durante el período de estudio, 229 adultos con COVID-19 ingresaron en la UCI. Las características sociodemográficas, clínicas y desenlaces se describen en la **Tabla 1**. La mediana de edad (RIC) fue de 62 (52-71) años de los cuales 138 eran hombres (60.3 %) y 213 de raza mestiza (93%). Se documentó al menos una comorbilidad en 146 pacientes (64%). Los síntomas más frecuentes al ingreso hospitalario fueron fiebre (70.7%), tos (68.6%) y disnea (74.4%). Por el contrario, el estado mental alterado en el momento de la presentación fue poco frecuente. La mediana (RIC) de la presión parcial de oxígeno sobre fracción inspirada de oxígeno ( $pao_2/fio_2$ ) disponible al ingreso a UCI fue de 107.5 (73-200) y la mayoría de los pacientes tenían una mediana (RIC) en la puntuación de SOFA al ingreso de 5 (2-12).

Los tratamientos más frecuentemente utilizados fueron la terapia antiviral a 119 de pacientes (52%), la terapia antibacteriana en 213 pacientes (93%) y los corticoesteroides en 130 pacientes (56.8%). Requirieron ventilación mecánica 118 pacientes (51,5%) y de esos 75 pacientes (85.2%) fallecieron. Así mismo 51 necesitaron terapia de reemplazo renal (22,4%) y 82 soporte vasopresor (35,8%) de los cuales 43 (84.3%) y 63 (71.6%) fallecieron respectivamente. Fallecieron de manera global 88 pacientes (38.4%). Los pacientes que fallecieron tenían una mediana de edad mayor, más comorbilidades y valores de marcadores pronósticos más elevados, como Dímero D y lactato deshidrogenasa (LDH). Así mismo, la terapia de reemplazo renal y el uso de vasopresores se documentaron con mayor frecuencia en los pacientes que fallecieron.

En el análisis multivariado, los factores asociados con la mortalidad fueron edad mayor de 65 años, fumar, puntuación SOFA (aumento de + 1 punto), uso de vasopresores y terapia de reemplazo renal (**Tabla 2**). La bondad de ajuste del modelo multivariado fue de 0,90 y el poder discriminatorio fue de 0,86 (IC 95% 0,81-0,90). Se encontraron resultados similares si el análisis multivariado se restringió a pacientes que requirieron ventilación mecánica.



**Tabla 1. Características demográficas de los pacientes incluidos en el estudio**

<b>Variables</b>	<b>Todos los pacientes</b>	<b>Sobrevivieron</b>	<b>Fallecidos</b>	<b>P-valor</b>
	(N= 229)	(N= 141)	(N=88)	
Edad, mediana (RIC), años	62 (52-71)	58 (48-67,5)	67.5 (56.5-74,5)	<.001
Sexo masculino (%)	138 (60,3)	85 (60,3)	53 (60,2)	.99
Raza negra (%)	16 (7)	6 (4,3)	10 (11,4)	.04
Índice de masa corporal mediana (RIC)	26,7 (24,4-30,4)	27,2 (25,3-30,8)	26,1 (23,6-30)	.10
<b>Comorbilidades</b>	146 (64)	78 (55,7)	68 (77,3)	.001
Hipertensión arterial (%)	104 (45,4)	52 (36,9)	52 (59,1)	.001
Insuficiencia cardiaca (%)	18 (7,9)	8 (5,7)	10 (11,4)	.12
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (%)	26 (11,4)	15 (10,6)	11 (12,5)	.66
Diabetes mellitus (%)	48 (21)	20 (14,2)	28 (31,8)	.001
Enfermedad renal crónica (%)	13 (5,7)	5 (3,5)	8 (9,1)	.07
Fumador (%)	11 (4,8)	3 (2,1)	8 (9,1)	.02
<b>Características clínicas</b>				
Fiebre (%)	162 (70,7)	106 (75,2)	56 (63,6)	.06
Tos (%)	157 (68,6)	96 (68,1)	61 (69,3)	.84
Disnea (%)	171 (74,7)	105 (74,5)	66 (75)	.92
Cefalea (%)	22 (9,6)	18 (12,8)	4 (4,5)	.04
Síntomas gastrointestinales (diarrea, vómitos) (%)	38 (16,6)	24 (17)	14 (15,9)	.82
Alteración del estado de conciencia (%)	21 (9,2)	9 (6,4)	12 (13,6)	.06
<b>Hallazgos de laboratorio y puntuación</b>				
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mediana (RIC)	107.5 (73-200)	145 (79-200)	100 (70-163)	.06
Leucocitosis (≥12000 cell/mm <sup>3</sup> )	88 (38,4)	41 (29,1)	47 (53,4)	<.001
Linfopenia (≤1200 cell/mm <sup>3</sup> )	82 (36)	48 (34,3)	34 (38,6)	.50

D-dimero ng/ml, mediana(RIC)	965 (400-2765)	746 (383,5-1373,5)	1326 (424-5052)	.003
Ferritina, ng/ml, mediana (RIC)	1188 (683,5-1650)	1184 (792,9-1650)	1226 (529,2-1650)	.59
LDH, U/litre, mediana (RIC)	455 (372,5-604)	398 (342-455)	549 (452-709)	<.001
SOFA puntuación, mediana (RIC)	5 (2-12)	3 (1-10)	10 (5-12)	<.001
<b>Tratamiento utilizado</b>				
Terapia antiviral (%)	119 (52)	75 (53,2)	44 (50)	.63
Antibióticos (%)	213 (93)	127 (90,1)	86 (97,7)	.02
Corticoides (%)	130 (56,8)	83 (58,9)	47 (53,4)	.41
<b>Complicaciones</b>				
Ventilación mecánica (%)	118 (51,5)	43 (30,5)	75 (85,2)	<.001
Terapia de reemplazo renal (%)	51 (22,4)	8 (15,7)	43 (84,3)	<.001
Posición prona (%)	101 (44,1)	40 (28,4)	61 (69,3)	<.001
Uso de vasopresores (%)	82 (35,8)	19 (13,5)	63 (71,6)	<.001
Requerimientos de traqueostomía (%)	19 (9,1)	9 (7,1)	10 (12,3)	.19

---

Datos son reportados como n (%), a menos que se indique lo contrario. RIQ, rango intercuartílico; LDH, lactato deshidrogenasa; SOFA, Evaluación de escala de disfunción orgánica.

**Tabla 2. Análisis multivariado: factores independientes asociados a mortalidad**

Variable	OR	IC (95%)	Valor P
Edad (mayor de 65 años)	8,04	(2,83-22,80)	<,001
Fumador	23,61	(2,82-197,72)	,004
SOFA (aumento de + 1 punto)	1,11	(1,01-1,22)	,02
Uso de vasopresores	37,9	(11,78-121,90)	<,001
Terapia de reemplazo renal	17,30	(4,46-66,99)	<,001

NOTA: se incluyeron las variables estadísticamente significativas en el análisis univariado ( $P < 0,05$ ) y/o clínicamente importantes. Otras variables incluidas en análisis multivariado: raza negra, comorbilidades, leucocitosis y uso de corticoesteroides.

## DISCUSIÓN

Este estudio retrospectivo multicéntrico de pacientes críticamente enfermos con infección por SARS-CoV-2 revela que esta enfermedad afecta principalmente a pacientes mayores con comorbilidades. Además, los pacientes en estado crítico desarrollaron con frecuencia insuficiencia orgánica grave que requirió apoyo respiratorio, renal y vasopresor. Durante el ingreso hospitalario falleció el 38% de los pacientes críticos, siendo esta frecuencia mayor entre los pacientes que requirieron ventilación mecánica (64%). Los factores independientes asociados con la mortalidad fueron la edad avanzada ( $\geq 65$  años), fumar, la gravedad de la enfermedad al ingreso en la UCI (evaluada mediante la puntuación SOFA) y la necesidad de terapia de reemplazo renal y vasopresor.

Los presentes resultados son consistentes con los datos de estudios que evaluaron los resultados en pacientes críticos con COVID-19 (2,4,5). En una revisión sistemática y metaanálisis, Armstrong et al (9) documentaron que en pacientes con ingresos a la UCI con infección por COVID-19, la tasa de mortalidad fue del 41,6% (IC del 95%, 34,0-49,7%). Por otra parte, en el presente estudio también realizamos un análisis de subgrupos en pacientes ventilados mecánicamente, porque las decisiones de los criterios de la UCI no estaban estandarizadas en el presente estudio. Consideramos que era probable que se hubieran ingresado casos no graves debido a la incertidumbre sobre la progresión de la enfermedad durante el período inicial de la pandemia. Nuestra mortalidad en pacientes ventilados mecánicamente fue similar a la reportada en otros países (5). La mortalidad en los pacientes con COVID-19 que requirieron asistencia respiratoria ha sido variable, oscilando entre el 20% y el 88% (4,5).

En el análisis univariado de este estudio, las personas de raza negra tenían un mayor riesgo de mortalidad. De manera similar, Golestaneh et al (12) encontraron que los pacientes de raza negra tienen una mayor mortalidad con COVID-19 explicado de manera incompleta por la edad, las comorbilidades y las métricas disponibles de disparidad sociodemográfica. Además, también encontramos que las comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron más

frecuentes en los pacientes fallecidos. Un metaanálisis documentó que la diabetes mellitus en pacientes con COVID-19 está relacionada con un aumento de dos veces en la mortalidad, así como con la enfermedad grave, en comparación con los pacientes no diabéticos (7). Otros factores relacionados con la mortalidad en el presente estudio fueron los altos niveles de dímero d y lactato deshidrogenasa. Estos biomarcadores se han asociado con un mal pronóstico y se han incluido en las puntuaciones de gravedad desarrolladas para evaluar el riesgo de complicaciones en pacientes con COVID-19 (8,9).

Entre los pacientes incluidos la mortalidad se asoció significativamente con la edad avanzada, con un 60% de mortalidad en los mayores de 65 años en comparación con el 20% en los menores de 40 años. Por otra parte, nuestros resultados también coinciden con el hallazgo de otros estudios que han documentado que fumar es un riesgo independiente de progresión de la COVID-19. Patanavanich et al (20) realizó un metaanálisis en el que incluyó 46 estudios y encontró que fumar fue un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes con COVID-19 (OR, 1,19, IC 95% 1,02-1,39;  $p = ,003$ ).

La mortalidad también se asoció con la gravedad de la enfermedad al ingresar a la UCI y la necesidad para las intervenciones de la UCI para la disfunción orgánica grave, incluida la terapia de reemplazo renal y el apoyo con vasopresores. Al respecto, en un metaanálisis, la tasa de mortalidad de los pacientes con insuficiencia renal aguda fue del 52% (rango, 7% -100%) (11). De manera similar, Pei et al (17) documentaron, de acuerdo con las definiciones de 2012 Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), una mortalidad del 75% en la etapa 2 y del 90,9% en la etapa 3. Además, también documentamos una alta mortalidad entre los pacientes que requerían soporte vasopresor. La frecuencia de soporte vasopresor informada en pacientes con COVID-19 que requirieron ingreso en la UCI oscila entre el 35 y el 94% (12). Las razones del soporte vasopresor siguen estando poco documentadas en los pacientes con COVID-19 y el perfil completo de estas complicaciones requiere más investigación.

El presente estudio se realizó en entornos geográficamente diversos de toda Colombia, durante los primeros meses de la pandemia de COVID-19. Los puntos fuertes del estudio son su diseño multicéntrico, el gran número de pacientes incluidos y la recopilación de datos clínicos exhaustivos. Sin embargo, nuestro estudio tiene algunas limitaciones que conviene reconocer. En primer lugar, los médicos no utilizaron una estrategia uniforme para determinar el ingreso a la UCI, por lo que factores distintos de la gravedad de la enfermedad pueden haber contribuido a las decisiones sobre el lugar de atención. En este sentido, realizamos un análisis en pacientes con ventilación mecánica, criterio definitivo de ingreso en UCI, y encontramos resultados similares. En segundo lugar, debido al diseño retrospectivo, algunos hallazgos clínicos y de laboratorio no estaban disponibles para todos los pacientes. Finalmente, no evaluamos la carga viral o sus cambios durante el ingreso, y su relación con los resultados.

## **CONCLUSIONES**

Los pacientes críticamente enfermos con infección por SARS-CoV-2 tenían una alta tasa de mortalidad, principalmente relacionada con la edad avanzada, la presencia de comorbilidades y la gravedad de la enfermedad al ingreso en UCI. La necesidad de soporte renal y vasopresor también fueron factores relacionados con la mortalidad. Las investigaciones futuras deben evaluar e identificar tratamientos que prevengan el desarrollo de insuficiencia orgánica y mejoren los resultados de los pacientes con COVID-19.

## **EXPRESIONES DE GRATITUD**










José Accini, MD1; Hernando Baquero, MD1; Francisco Molina, MD, MSc2; Alejandro Rey, MD3; Victoria E. Ángel, MD4; Ernest Barraza, MD5; Sara Moreno-Bedoya, MD6; Dieb Maloof, MD7; Jorge I. Martínez-Díaz, MD8; Germán Cavadia, MD1; Diego Viasus, MD, PhD1; y el grupo de estudio RAMCOVID








1 Departamento de Medicina, División de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte y Hospital Universidad del Norte, Soledad – Colombia; 2 Departamento de Medicina, División de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana y Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín – Colombia; 3 Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica Centro, Barranquilla – Colombia; 4 Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Manuel Uribe Ángel, Envigado – Colombia; 5 Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica del Caribe, Barranquilla – Colombia; 6 Clínica CES y Universidad CES, Medellín – Colombia; 7 Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica Misericordia, Barranquilla – Colombia; 8 Unidad de Cuidados Intensivos, Fundación Hospital San Pedro, Pasto – Colombia

Queremos agradecer a todos nuestros colegas de las UCI participantes que han trabajado para brindar atención clínica durante esta pandemia. Además, queremos agradecer al Grupo A3Sec (grupo analítico y científico de datos) por el desarrollo de la aplicación para un teléfono móvil.

## ANEXO 1: <https://a3sec.typeform.com/to/K3NzsG>

12:04         

  [a3sec.typeform.com/to/K3NzsG](https://a3sec.typeform.com/to/K3NzsG)  



### Análisis pacientes infectados con Covid-19 en Colombia@

La información recolectada por cada una de las Unidades de Cuidados (Intermedios y/o Intensivos) será utilizada para fines de análisis y estudio para el beneficio de todos.

Esta herramienta es una iniciativa de Universidad del Norte de Colombia y la AMCI (Asociación de medicina crítica y cuidado intensivo). La infraestructura, capacidades de procesamiento, científicos de datos e ingeniería son provistos por [Grupo A3Sec®](#)

Esta interesante en compartir la

**Sí, voy a colaborar!**



## REFERENCIAS

1. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA* 2020;324:782-793.
2. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020 Apr;5(4):536-544. doi: 10.1038/s41564-020-0695-z. Epub 2020 Mar 2. PMID: 32123347; PMCID: PMC7095448.
3. Chen W, Lan Y, Yuan X, Deng X, Li Y, Cai X, Li L, He R, Tan Y, Deng X, Gao M, Tang G, Zhao L, Wang J, Fan Q, Wen C, Tong Y, Tang Y, Hu F, Li F, Tang X. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity. *Emerg Microbes Infect.* 2020 Feb 26;9(1):469-473. doi: 10.1080/22221751.2020.1732837. PMID: 32102625; PMCID: PMC7054964
4. Colavita F, Lapa D, Carletti F, Lalle E, Bordi L, Marsella P, Nicastri E, Bevilacqua N, Giancola ML, Corpolongo A, Ippolito G, Capobianchi MR, Castilletti C. SARS-CoV-2 Isolation From Ocular Secretions of a Patient With COVID-19 in Italy With Prolonged Viral RNA Detection. *Ann Intern Med.* 2020 Aug 4;173(3):242-243. doi: 10.7326/M20-1176. Epub 2020 Apr 17. PMID: 32302380; PMCID: PMC7175424.
5. Observatorio de covid 19 del Hospital Jhon Hopkins <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
6. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
7. Interfaz estructurada de captura de datos con validación de datos integrada en tiempo real <https://a3sec.typeform.com/to/K3NzsG>

8. Himmels JPW, Borge TC, Brurberg KG, Gravningen KM, Feruglio SL, Berild JD. COVID-19 and risk factors for hospital admission, severe disease and death – a rapid review. Published 19.05.2021 ISBN (digital): 978-82-8406-207-5 <https://www.fhi.no/en/publ/2021/COVID-19-risk-factors-hospital-admission-severe-disease-death-4th-update/>
9. Armstrong RA, Kane AD, Cook TM. Outcomes from intensive care in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Anaesthesia* 2020;75:1340-1349.
10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:373-383.
11. Ñamendys-Silva SA, Gutiérrez-Villaseñor A, Romero-González JP. Hospital mortality in mechanically ventilated COVID-19 patients in Mexico. *Intensive Care Med* 2020 Sep 30:1-3. Online ahead of print.
- 12.. Golestaneh L, Neugarten J, Fisher M, et al. The association of race and COVID-19 mortality. *EClinicalMedicine* 2020;25:100455.
13. Wang X, Wang S, Sun L, et al. Prevalence of diabetes mellitus in 2019 novel coronavirus: a meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract* 2020;164:108200.
- 14 Grifoni E, Valoriani A, Cei F, et al. The CALL score for predicting outcomes in patients with COVID-19. *Clin Infect Dis* 2020;31:ciaa686.
- 15 Weng Z, Chen Q, Li S, et al. ANDC: an early warning score to predict mortality risk for patients with Coronavirus Disease 2019. *J Transl Med* 2020;18:328.
16. Robbins-Juarez SY, Qian L, King KL, et al. Outcomes for patients with COVID-19 and acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int Rep* 2020;5:1149-1160.
17. Pei G, Zhang Z, Peng J, et al. Renal Involvement and Early Prognosis in Patients with COVID-19 Pneumonia. *J Am Soc Nephrol* 2020;31:1157-1165.

18. Michard F, Vieillard-Baron A. Critically ill patients with COVID-19: are they hemodynamically unstable and do we know why? *Intensive Care Med* 2020. Jun 11;1-3. Online ahead of print.
19. Página del instituto nacional de salud de Colombia, <https://www.ins.gov.co/Noticias/paginas/coronavirus.aspx>
20. Patanavanich R, Glantz SA. Smoking is associated with worse outcomes of COVID-19 particularly among younger adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2021;21(1):1554.
21. Auld SC, Caridi-Scheible M, Blum JM, et al; Emory COVID-19 Quality and Clinical research Collaborative. ICU and Ventilator Mortality Among Critically Ill Adults With Coronavirus Disease 2019. *Crit Care Med* 2020;48:e799-e804.
22. Ding Y, Wang H, Shen H, Li Z, Geng J, Han H, Cai J, Li X, Kang W, Weng D, Lu Y, Wu D, He L, Yao K. The clinical pathology of severe acute respiratory syndrome (SARS): a report from China. *J Pathol.* 2003 Jul;200(3):282-9. doi: 10.1002/path.1440. PMID: 12845623; PMCID: PMC7168017.
23. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, Si HR, Zhu Y, Li B, Huang CL, Chen HD, Chen J, Luo Y, Guo H, Jiang RD, Liu MQ, Chen Y, Shen XR, Wang X, Zheng XS, Zhao K, Chen QJ, Deng F, Liu LL, Yan B, Zhan FX, Wang YY, Xiao GF, Shi ZL. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020 Mar;579(7798):270-273. doi: 10.1038/s41586-020-2012-7. Epub 2020 Feb 3. PMID: 32015507; PMCID: PMC7095418.
24. Yang, N., & Shen, H. M. (2020). Targeting the endocytic pathway and autophagy process as a novel therapeutic strategy in COVID-19. *International journal of biological sciences*, 16(10), 1724.
25. Parasher A. COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. *Postgrad Med J.* 2021 May;97(1147):312-320. doi: 10.1136/postgradmedj-2020-138577. Epub 2020 Sep 25. PMID: 32978337.

26. Brandal LT, MacDonald E, Veneti L, Ravlo T, Lange H, Naseer U, Feruglio S, Bragstad K, Hungnes O, Ødeskaug LE, Hagen F, Hanch-Hansen KE, Lind A, Wattle SV, Taxt AM, Johansen M, Vold L, Aavitsland P, Nygård K, Madslien EH. Outbreak caused by the SARS-CoV-2 Omicron variant in Norway, November to December 2021. *Euro Surveill.* 2021 Dec;26(50). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.50.2101147. PMID: 34915975.