

República Dominicana  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE**



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela de Medicina**  
**Trabajo Profesional Final para optar por el título de**  
**Especialidad en Terapia Intensiva y Medicina Crítica**

**PUNTAJE APACHE II COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN LA**  
**UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS COVID-19, HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA**  
**DE LA SALUD, JULIO- DICIEMBRE 2021**

**Sustentante:**

Dr. Merquides de los Santos Fermín (191115)

**Asesorado por:**

Dra. Rita Rojas Fermín, Asesor de contenido

Dra. Violeta González, Asesor Metodológico

Santo Domingo, República Dominicana

29 de junio 2022

Los conceptos expuestos en la presente investigación son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

## Contenido

AGRADECIMIENTO .....	6
RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	8
Introducción.....	9
Capítulo 1. El problema.....	11
1.1 Planteamiento del problema .....	11
1.2 Preguntas de la investigación .....	13
1.3. Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1 Objetivo general .....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4. Justificación.....	14
5.1 Limitaciones. ....	14
Capítulo 2. Marco teórico.....	16
2.1 Antecedentes y referencias .....	16
2.2. Marco conceptual .....	19
2.2.1. Definiciones.....	19
2.2.1.1 Mortalidad: .....	19
2.2.1.2. Pronóstico:.....	19
2.2.1.3. Escala: e.....	19
2.2.1.4. Gravedad:.....	19
2.2. 2. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation).....	19
2.2.2.1 Variables APACHE II .....	20
2.2.2.3 Interpretación APACHE II .....	21
2.2.4 Unidad de Cuidados Intensivos .....	21
2.2. 4.1 Definición e historia .....	21
2.2. 4.2 Criterios de ingreso a UCI.....	22
2.2. 4.3 Clasificación de las UCI.....	23
2.2.5 Coronavirus .....	23
2.2.5.1. Definición .....	23
2.2.5.2. Epidemiología.....	24
2.2.5.3 Fisiopatología .....	25
2.2.5.3.1 Mecanismo de tropismo celular de la sección celular .....	25
2.2.5.3.2 Tormenta de citoquinas .....	26
2.2.5.3.3 Hipercoagulabilidad y endotelopatía.....	27

2.2.5.3 Periodo de incubación .....	28
2.2.5.4 Modo de transmisión .....	28
2.2.5.5 Gravedad de la infección .....	28
2.2.5.6 Factores de progresión de severidad.....	29
2.2.5.7 Manifestaciones clínicas.....	30
2.2.5.8 Diagnósticos .....	30
2.2.5.8 1 Prueba de ácido nucleico .....	30
2.2.5.8 2 Pruebas serológicas.....	30
2.2.5.8 3 Radiografía de tórax .....	31
2.2.5.8 4 Tomografía de tórax. ....	31
2.2.5.9. Tratamiento.....	31
2.2.5.9.1. El tratamiento antivírico en pacientes ingresados.....	32
2.2.5.9.2. Anticuerpos neutralizantes .....	32
2.2.5.9.3. Profilaxis antitrombótica y anticoagulación .....	33
2.2.5.10. Prevención: Vacunas .....	33
2.2.5.11. Complicaciones .....	34
2.3 Contextualización .....	34
2.3.1 Filosofía organizacional: .....	36
2.4 Aspecto sociales .....	37
2.5 Marco espacial.....	37
Capítulo 3. Diseño metodológico. ....	39
3.1 Contexto .....	39
3.1 Diseño de la investigación:.....	39
3.2 Modalidad de trabajo final.....	39
3.3 Tipo de estudio: .....	40
3.4.1 Variable Independiente:.....	40
3.4.2 Variables dependientes: .....	40
3.4.3 Operacionalización de las variables.....	41
3.5 Métodos, técnicas de investigación e instrumento de recolección de datos: .....	43
3.6 instrumento de recolección de datos.....	44
3.7 Consideraciones éticas.....	45
3.8 Selección de la población y la muestra.....	45
3.8.1 Criterios de Inclusión y exclusión .....	45
3.8.1.1 Criterios de inclusión:.....	45
3.8.1.2 Criterios de exclusión: .....	45
3.9 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos .....	45

CAPITULO 4. Presentación de los resultados .....	48
4.1 Resultados.....	48
CAPITULO 5. Discusión y análisis .....	61
5.1 Conclusión.....	65
CAPITULO 6. Recomendaciones .....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	69
Anexos.....	77

## **DEDICATORIA**

A mi madre Gertrudis Fermín, a mi padre Joaquín De Los Santos por confiar y esperar cada día más de mí.

A todas las personas que siempre han estado presente: Sin interés apoyándome ayudándome a mejorar en todos los procesos.

*Dr. Merquides De Los Santos Fermín*

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro Señor Dios por brindarme la oportunidad y el potencial para desarrollar esta investigación y mantenerme firme, sobre todo en las vicisitudes que se presentaron durante todo este proceso.

A la Dra. Emilia Eunice Cid, nuestra coordinadora, persona que desde el primer día puso su empeño en nuestro desarrollo tanto académico como personal y que me incentivo a continuar firme hacia el objetivo a pesar del agotamiento físico y mental.

A la Dra. Rita Rojas Fermín, por poner a mi disposición su gran conocimiento guiándome para tomar las mejores decisiones y organizar las ideas, para la realización de este proyecto. Gracias

Al Dr. Gamalier Matos, Gerente de Terapia Intensiva, por apoyarnos en nuestras decisiones, regalarnos momentos inolvidables y aportar de manera incondicional

A nuestras autoridades académicas, Dra. Violeta González (Jefa de Enseñanza), Dra. Dolores Mejía (Gerente de Investigación), por su apoyo y entrega incondicional de cada una de ustedes.

A nuestros profesores: Dr. Carlos Jiménez, Dra. Rhode Batista, Dra. Dionesa Castillo, Dra. Luz Del Alba Familia, Dra. Maitte Diaz, Dr. Dalvis Volquez Dra. Margarita Delgado, Por el apoyo incondicional, paciencia, entrega y profesionalismo de cada uno de ustedes en las diferentes áreas.

Le dedico este trabajo de investigación a mis compañeros de año de Terapia Intensiva Dra. Heidy García, Dr. Juan Julio Quezada, Dr. Rafael Méndez, Dr. Sandy Jiménez. por todos esos momentos inolvidables, agradezco de igual manera a los residentes de segundo y primer año

A todo el personal del Hospital General de la Plaza de la Salud.

A nuestra alta casa de estudios, UNIBE por ser la orientación final para la realización de este trabajo de investigación.

¡Gracias

*Los Autores*

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal, con el objetivo de valorar la escala APACHE II como pronóstico de mortalidad en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) COVID-19 del Hospital General de la Plaza de la Salud (República Dominicana) en el periodo julio -diciembre 2021, el universo estuvo conformado por 319 pacientes de los cuales 282 cumplieron los criterios de inclusión, a quienes se les aplicó el puntaje APACHE II a partir de las 24 horas de su estadía hospitalaria, las variables analizadas fueron: sexo, edad, mortalidad, patologías asociadas, APACHE II, estadía hospitalaria. Los resultados se proyectaron en frecuencias absolutas y porcentajes. **Resultados.** El sexo femenino fue el más frecuente 146 pacientes correspondiente a 51.77%. La edad, que predominó fue los  $\geq 65$  años con 133 pacientes 47.16% y una mínima para  $\leq 25$  años con 7 pacientes. Los pacientes con múltiples comorbilidades 111 casos, 39.36%. La estadía fue 5-13 días, 204 pacientes 72.34%. La mortalidad real 18.79%, 53 pacientes, y los supervivientes con un 81.21% para 229 pacientes. La mortalidad estimada mediante la escala APACHE II corresponde la mayor correspondió 8% de puntuación con 116 pacientes 41.13% de la mortalidad. La edad y estatus del paciente la mayor corresponde a pacientes  $\geq 65$  años 39 (73.59) pacientes. No hubo mortalidad en los menores de 25 años. El sexo y estatus del paciente, con mayor mortalidad corresponde al masculino 32 (60.36%) pacientes. Los antecedentes patológicos y el estatus de los pacientes, la hipertensión arterial 38 (71.69%) pacientes. El estatus del paciente y estadía, mortalidad de 33 (62.26%) pacientes para los de 5-13 días. La mortalidad real por la mortalidad estimada mediante la escala APACHE II, pacientes fallecidos con puntuaciones entre 4%, 8%, 15% y 25%, mientras que valores del 40%, 55% aumenta la mortalidad de forma significativa.

**Palabras clave.** COVID -19, mortalidad, APACHE II

## **ABSTRACT**

A retrospective, observational, descriptive and cross-sectional study was carried out with the aim of assessing the APACHE II scale as a prognosis of mortality in patients admitted to the COVID-19 Intensive Care Unit (ICU) of the Hospital General de la Plaza de la Salud. (Dominican Republic) in the period from July to December 2021, the universe consisted of 319 patients, of which 282 met the inclusion criteria, to whom the APACHE II score was applied after 24 hours of their hospital stay. the variables analyzed were: sex, age, mortality, associated pathologies, APACHE II. The results were projected in absolute and relative frequencies and percentages. Results. The female sex was the most frequent 146 patients corresponding to 51.77%. Age, which predominated was  $\geq 65$  years with 133 patients 47.16% and a minimum for  $\leq 25$  years with 7 patients. Patients with multiple comorbidities 111 cases, 39.36%. The stay was 5-13 days, 204 patients 72.34%. The real mortality 18.79%, 53 patients, and the survivors with 81.21% for 229 patients. The estimated mortality using the APACHE II scale corresponds to the highest 8% score with 116 patients 41.13% of mortality. The age and status of the patient the highest corresponds to patients  $\geq 65$  years 39 (73.59) patients. There was no mortality in those under 25 years of age. The sex and status of the patient, with higher mortality corresponds to male 32 (60.36%) patients. The pathological antecedents and the status of the patients with multiple comorbidities were the ones that most died 27 (50.95%) patients%. The status of the patient and stay, mortality of 33 (62.26%) patients for those of 5-13 days. Real mortality due to estimated mortality using the APACHE II scale, deceased patients with scores between 4%, 8%, 15% and 25%, while values of 40%, 55% increases mortality significantly.

**Keywords.** COVID -19, mortality, APACHE II



## **Introducción.**

El Coronavirus es una enfermedad viral infecciosa, que surgió por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019 y puso al mundo entero en alerta. Esta infección es responsable de más de 33,9 millones de fallecimientos en el mundo <sup>(1)</sup>. La mortalidad por coronavirus ha influido fundamentalmente en las naciones de América Latina y el Caribe. Existe una amplia heterogeneidad en los grados de abundancia de casos de COVID-19 entre las naciones. Las comorbilidades se relacionan con una mayor gravedad de la enfermedad y, finalmente, con la muerte. <sup>(2)</sup> La República Dominicana tiene 579.743 casos confirmados de COVID-19 <sup>(3)</sup>

Las escalas pronósticas dependen del uso de marcos de puntuación, para reconocer, por modelos clínicos o fisiológicos, así como de laboratorio, que muestran un nivel de complejidad más notable hacia la mortalidad independiente de la patología <sup>(4)</sup>.

La puntuación APACHE II es una medida general de la gravedad en vista de las estimaciones fisiológicas actuales, la edad y las patologías anteriores. La puntuación puede servir de apoyo a la evaluación de los pacientes para decidir el nivel y el grado de intercesión sintomática y curativa. <sup>(5)</sup>

Este trabajo pretende determinar el valor pronóstico de la escala APACHE II para predecir la mortalidad por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza de la Salud, a raíz de la pandemia que nos azotó. Llegando a nuestro país República Dominicana el 1/3/2020, desde ese entonces ha cobrado varias vidas de personas de distintas edades, sexo, comorbilidades y ámbito social, por lo que es de vital importancia estratificar el riesgo de mortalidad con estrategias medibles y confiables, lo cual nos brindara una mejor evaluación y atención a los pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos por dicha enfermedad que causan múltiples ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Por lo que en el presente estudio se evaluará el valor pronóstico de esta escala como predictor de mortalidad en este tipo de pacientes, así como variables socio demográficas, mortalidad esperada y real mediante la escala APACHE II, estadía de los pacientes y comorbilidades, para buscar estrategias, se utilizará un formulario de recolección de datos aplicados a los expedientes de los pacientes ingresados en (Unidad de Cuidados Intensivos) UCI por COVID-19 durante el periodo de estudio.

Se han elaborados diversos estudios donde el APACHE II ha sido un instrumento que ha utilizado para pronosticar la mortalidad en pacientes gravemente complicados, sin importar el lugar de internación, por lo que surge el interés de evaluar esta escala como predictor de mortalidad en los pacientes ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos por COVID-19.

# Capítulo 1. El problema

## Capítulo 1. El problema

### 1.1 Planteamiento del problema

La enfermedad coronavirus (COVID-19), causante de la grave e intensa afección respiratoria coronavirus 2 (SARS-CoV-2), comenzó en Wuhan, China, y se extendió rápidamente hasta convertirse en una pandemia mundial. Los pacientes de cualquier edad con enfermedades básicas, por ejemplo, la hipertensión y la diabetes mellitus, así como los de edad moderada y avanzada, acabaron siendo más indefensos y mostrando altas tasas de mortalidad. En cuanto a la evaluación del curso de la enfermedad y las perspectivas de tratamiento, es vital prever los factores de riesgo relacionados con la mortalidad en pacientes con COVID-19 durante la etapa de confirmación.<sup>(6)</sup>

Hasta el 10 de abril de 2022, alrededor de 6.000.000 de individuos habían fallecido a nivel internacional a causa del COVID-19. Mientras que, en Asia el continente donde comenzó el episodio, la pérdida de vidas fue de alrededor de 1,3 millones de individuos, los fallecimientos en Europa superaron los 650.000 individuos. En concreto, en el Viejo Continente se han registrado alrededor de 1,9 millones de fallecimientos por el COVID-19. Sea como fuere, en este momento no es el continente con el mayor número de defunciones por COVID-19. La cantidad de defunciones en América superó los 2,7 millones.<sup>(7)</sup>

Según la información más reciente, la República Dominicana tiene 558.936 casos confirmados de COVID-19.

En este momento, el ritmo de pacientes de COVID-19 confirmados en los últimos 14 días es de 316,2 por cada 100.000 habitantes, lo que en el entorno actual es una tasa que puede considerarse moderada.

En este momento hay 4.315 individuos muertos debido al COVID-19. Es vital recordar mientras se examinan estos datos que la República Dominicana, con 10.847.904 ocupantes, puede verse como un país medio en cuanto a población.

En la República Dominicana en 2019, 176 individuos de media por día, una cifra que podría ser ampliada para el año en curso por la cantidad de difusiones debido a COVID-19. La tasa de mortalidad (pases contrastados con afirmados) es del 0,77%.<sup>(8)</sup>

Por lo tanto, es imprescindible disponer de un marco de detección adecuado para prever la mortalidad; la escala de clasificación APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) permite prever la mortalidad en los cuidados intensivos.<sup>(9)</sup>

Las escalas de anticipación y pronóstico son valiosas en el proceso de la enfermedad del bienestar y son importantes para el médico clínico. La capacidad de visualización es innata a la ciencia

contemporánea, por lo que un componente esencial que debe mostrar el desarrollo de la investigación como ciencia es exactamente su previsión. Este es considerado como la predicción de un fenómeno de extraordinaria complejidad, por lo que tiene necesariamente un carácter probabilístico, lo que no reduce su veracidad, porque la probabilidad es la medida de la exactitud de los fenómenos complejos. La clínica necesita la ayuda de la medicina social, el estudio de la transmisión de la enfermedad y las percepciones de bienestar, sin disolver la particularidad de su conjetura, que se fundamenta constantemente en la unicidad.<sup>(10)</sup>

La clasificación pronóstica APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) es un sistema que clasifica de la mortalidad, comprende la identificación de problemas fisiológicos intensos que minan la vida del paciente y depende del aseguramiento de los cambios de los factores fisiológicos y de los límites de laboratorio, cuya puntuación es un componente de la mortalidad.<sup>(11)</sup>

El desarrollo tecnológico, cuando se utiliza adecuadamente, permite hacer expectativas más exactas, pero no está exento de errores. La estrategia clínica y el desarrollo tecnológico están en un curso de mejora constante en el que ninguno sustituye al otro, pero ambos, como en un binomio lógico, se dirigen a avanzar.<sup>(12)</sup>

Este tema de investigación se limita a evaluar la escala APACHE II como valor pronóstico de mortalidad en los pacientes ingresados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza De La Salud (HGPS), como aporte para su futura utilización en estos casos.

## **1.2 Preguntas de la investigación**

1. ¿Cuál es el valor pronóstico de mortalidad mediante la escala APACHE II en los pacientes ingresados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza de la Salud julio-diciembre 2021?
2. ¿Cuáles son los factores socio demográficos (edad y sexo) más frecuentes?
3. ¿Cuáles es la relación que existe entre factores socio demográficos (edad y sexo) con mortalidad?
4. ¿Cuáles es la relación que existe entre antecedentes patológicos con mortalidad?
5. ¿Cuáles es la relación que existe entre edad y sexo?
6. ¿Cuáles es la relación que existe entre estadía con mortalidad?
7. ¿Cuáles es la relación existente entre la mortalidad real y mortalidad estimada (puntaje APACHE II)?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Valorar el puntaje APACHE II como predictor de mortalidad hospitalaria de pacientes COVID-19 (Sars-Cov-2) en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza De La Salud, julio- diciembre 2021

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Cuantificar los factores socio demográficos (edad y sexo)
- Relacionar factores socio demográficos (edad y sexo) con mortalidad
- Relacionar antecedentes patológicos con mortalidad
- Relacionar edad y sexo
- Relacionar estadía con mortalidad real
- Comparar mortalidad real con mortalidad estimada

## 1.4. Justificación

Todavía no se han establecido de forma definitiva modelos de previsión fiables para la mortalidad en la UCI en la población grave COVID – 19. <sup>(13)</sup>

A pesar de la amplia utilización de los marcos de puntuación de gravedad para la determinación de casos y la evaluación comparativa en la UCI, no se ha analizado la posibilidad de la predisposición de la puntuación. Las guías recientes sobre el uso de las calificaciones de gravedad de la enfermedad para informar las decisiones de triaje para la asignación de recursos escasos, como la ventilación mecánica, durante la actual pandemia de COVID -19. <sup>(14)</sup>

Tener la opción de establecer un pronóstico comparable al movimiento de la enfermedad aborda una pieza esencial y necesaria de la consideración clínica, permite la posibilidad de la supervivencia o la mortalidad esperada, que apoya el establecimiento de conclusiones sobre la confirmación y la terapia en la UCI, es decir, aborda la forma más ideal sobre la consideración clínica según la necesidad, dispensando los activos de los servicios médicos de manera efectiva.

A pesar de que las UCIs están dotadas de medios y equipos enfocados a la atención de pacientes básicamente enfermos, la tasa de mortalidad sigue siendo alta y alcanza entre el 10-20% dependiendo de las poblaciones examinadas y de la gravedad y comorbilidades de los pacientes concedidos.

El APACHE II permite medir la gravedad del paciente críticamente enfermo, evaluando la probabilidad de muerte según su estado clínico. Su exactitud fáctica y la sencillez de estimación de este registro han impulsado su uso estándar en la mayoría de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y en la mayoría de los exámenes clínicos. A pesar de su uso ilimitado, últimamente ha habido distribuciones problemáticas sobre su incentivo presciente para la mortalidad. <sup>(15)</sup>

Los propósitos detrás de la elección de esta escala de valoración de la gravedad, y no otro, han sido, por un lado, su amplia difusión en diferentes administraciones y, por otro, la accesibilidad para obtener toda la información en la UCI. <sup>(16)</sup>

## 5.1 Limitaciones.

Se realizó un estudio Unicentro

# Capítulo 2. Marco teórico

## Capítulo 2. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes y referencias

Se realizó un estudio en España por Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al, sobre Características de los pacientes, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI en pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 donde se incluyeron un total de 663 pacientes. La mortalidad global en UCI fue del 31% (203 pacientes). Las complicaciones más frecuentes en los no supervivientes fueron: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) (95% frente a 89%), lesión renal aguda (IRA) (58% frente a 24%;), choque (42% frente a 14%;) y arritmias (24% frente a 11%). El modelo de regresión multivariable mostró que la edad se asoció con la mortalidad, aumentando cada año el riesgo de muerte en un 1%. Cada aumento de 5 puntos en APACHE II predijo de forma independiente la mortalidad. <sup>(17)</sup>

Estudio realizado Rodríguez A, Moreno G, Gómez J, et al. Sobre Infección grave por coronavirus SARS-CoV-2: experiencia de un hospital de tercer nivel con pacientes COVID-19 durante la pandemia de 2020 donde se incluyeron un total de 43 pacientes (65,1%); con una edad media de 65 años, 62% hombres, La hipertensión arterial (30,2%) y la obesidad (25,6%) fueron las comorbilidades más frecuentes. <sup>(18)</sup>

Estudios realizados en Cuidados intensivos para pacientes gravemente enfermos afectados por el nuevo coronavirus SARS - CoV – 2 en Italia donde la mayoría de pacientes fueron masculinos, el grupo de edad más significativo fue el de entre 60 y 69 años. Hubo 21 muertes y, en comparación con los supervivientes, los fallecidos tenían una edad media de unos 67 años (frente a una edad media de los supervivientes de unos 59 años). La presencia de múltiples comorbilidades se demostró en 17 de 28 pacientes y reveló un factor pronóstico adverso adicional. <sup>(19)</sup>

Se realizó un estudio sobre la Presentación de características, comorbilidades y resultados entre 5700 pacientes hospitalizados con COVID-19 en el área de la ciudad de Nueva York donde las comorbilidades más comunes fueron hipertensión (3026, 56,6%), obesidad (1737, 41,7%) y diabetes (1808, 33,8%). No hubo muertes en el grupo de edad menor de 18 años. <sup>(20)</sup>

Con el objetivo de predecir la mortalidad en los pacientes con COVID -19 mediante la puntuación APACHE II en la Unidad de Cuidados Intensivos. Alberto Dariel Ramírez González, Lázaro Vázquez Cova, Ariel Blandy Malmierca, realizaron un estudio descriptivo, prospectivo, longitudinal, entre noviembre de 2017 y 2018, con pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Dr. Salvador Allende” (La Habana), a quienes se les aplicó el puntaje APACHE II a partir de las 24 horas de su estadía hospitalaria. La muestra quedó conformada por 551 casos. La edad promedió 62,26 años. Predominó el sexo masculino. Falleció 23,6



% de la muestra. La estadía hospitalaria media fue de 4,16 días. El APACHE II medio fue de 12,82 puntos. <sup>(21)</sup>

Se realizó un estudio con la finalidad de evaluar la relación entre APACHE II y mortalidad en pacientes ingresados en UCI por Coronavirus con un total de 52 pacientes ingresados en UCI por infección por coronavirus, La severidad evaluada con APACHE II fue de 12 puntos. La mortalidad prevista por APACHE II de acuerdo con la ecuación original fue del 16% y la observada fue inferior a la esperada, específicamente 38 5%. <sup>(22)</sup>

Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, Hammond C, Abdulla H, Entz A, et al. Realizaron un estudio sobre las Características clínicas y morbilidad asociadas a la enfermedad por coronavirus con un total de 463 pacientes con COVID-19. De 463 pacientes con COVID-19 (edad media [DE], 57,5 [16,8] años), 259 (55,9 %) eran. La mayoría de los pacientes (435 [94,0 %]) tenían al menos 1 comorbilidad, incluida hipertensión (295 pacientes [63,7 %]), enfermedad renal crónica (182 pacientes [39,3 %]) y diabetes (178 pacientes [38,4 %]). <sup>(23)</sup>

Se realizó un estudio en Polonia sobre Ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos durante los primeros 3 meses de la pandemia de COVID-19 donde la edad media de los pacientes de la UCI fue de 62,4 años y la mayoría de los pacientes eran varones (69%). Las puntuaciones medias de admisión APACHE II fue de 20,1 puntos, La mortalidad en UCI fue del 67%. <sup>(24)</sup>

Se realizó un estudio retrospectivo de un solo centro, inscribimos a 86 pacientes adultos críticamente enfermos con COVID-19 ingresados en la UCI del Hospital Universitario Dokuz Eylül (İzmir, Turquía) entre el 18 de marzo de 2020 y el 31 de octubre de 2020. La edad media de los pacientes fue de 71,1 ± 14,1 años. Los pacientes eran predominantemente hombres. La comorbilidad más común en los pacientes fue la hipertensión. La mortalidad en UCI fue del 62,8%. <sup>(25)</sup>

Se realizo un estudio de cohorte prospectivo y observacional en 77 UCI en Australia. Para describir las características y resultados de los pacientes con COVID-19 ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI) entre el 27 de febrero y el 30 de junio de 2020. Donde la mediana de edad de los 204 pacientes con COVID-19 ingresados en cuidados intensivos fue de 63,5 años, 140 eran hombres (69%). Las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (40% de los pacientes), diabetes (28%), hipertensión (24%) y enfermedad cardíaca crónica (20%); 73 pacientes (36%) no informaron comorbilidad. <sup>(26)</sup>

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en Shandong sobre información y diferencia entre los pacientes gravemente enfermos y los pacientes críticamente enfermos con neumonía por SARS-CoV-2. Con un total de 62 pacientes con enfermedad grave o crítica, incluidos 7 que fallecieron, 30 (48%) tenían enfermedades subyacentes, de las cuales la más común fue la enfermedad cardiovascular (hipertensión, 34% y enfermedad coronaria, 5%). <sup>(27)</sup>

Se han realizados estudios para valorar el pronóstico de los pacientes según la duración de su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos en ese estudio, con una mortalidad en UCI del 31,3% para los pacientes con estancia intermedia (5-13 días) y del 29,1% para los de estancia prolongada ( $\geq$  14 días) <sup>(28)</sup>.

Un estudio sobre caracterización de pacientes con COVID-19 en una unidad cuidados intensivos. La edad promedio fue de  $64,35 \pm 15,21$  años. El sexo masculino fue el cual predominó. La estadía media fue  $10,05 \pm 5,5$  días. El APACHE II medio fue de  $16,6 \pm 8,9$ . <sup>(29)</sup>

Aunque la morbilidad y la mortalidad por la COVID-19 es variable para ambos sexos, estudios recientes han reportado que los hombres tienen un riesgo significativamente mayor de enfermedad grave y muerte en relación a las mujeres, Cuba, hasta el 24 de mayo del 2020, según las Estadísticas del Ministerio de Salud Pública, muestra que, del total de los pacientes positivos al coronavirus, femeninos 945 (48,9 %) y masculinos 986 (51,1 %). De los 81 fallecidos que se habían reportados hasta el 22 de mayo 51 de ellos eran hombres correspondiendo un 62.9% y 30 eran mujeres el 37%

En un metaanálisis de 29 reportes que incluyeron 206128 pacientes, no se encontraron diferencias entre la proporción de enfermos infectados con el SARS- CoV- 2 en relación al sexo. Se destaca que el sexo masculino se asoció significativamente con la morbilidad y la mortalidad, actuando como un factor de riesgo de enfermedad grave. En otro metaanálisis realizado por Zheng y colaboradores, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados con la progresión a formas graves (o mortales) del COVID- 19, encontraron que la proporción de hombres fue significativamente mayor en el grupo con enfermedad crítica y muerte en comparación con el grupo con enfermedad no grave. <sup>(30)</sup>

Se realizó un estudio en República Dominicana por Rosemary Cruz de Jesús y Geraldo Ventura Diaz con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neumonía por SARS CoV-2 ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo Marzo-Septiembre 2020, donde el 64.9% de los pacientes eran del sexo masculino, el 55.9% con relación al grupo etario se observó en pacientes  $>65$  años, en el 76.6% de los casos la comorbilidad que se observó con mayor frecuencia fue la hipertensión arterial, el 43.0% se determinó que con relación a la estancia hospitalaria correspondió a 1-5 días, el 66% fueron egresados de manera satisfactoria, mientras se obtuvo una mortalidad de un 34%. <sup>(31)</sup>

## 2.2. Marco conceptual

### 2.2.1. Definiciones

2.2.1.1 Mortalidad: Según la Real Academia Española, la mortalidad se caracteriza como la naturaleza de ser mortal y la cantidad de fallecimientos en una población y periodo determinados. <sup>(32)</sup>

2.2.1.2. Pronóstico: Resultado probable del desarrollo de una enfermedad; la probabilidad de recuperación o repetición de la infección. <sup>(33)</sup>

2.2.1.3. Escala: Conjunto de factores de acción que componen una enfermedad que no es cuantificable directamente. <sup>(34)</sup>

2.2.1.4. Gravedad: La palabra gravedad viene etimológicamente del latín "gravis" que demuestra algo significativo o de peso. Por lo tanto, una cuestión de gravedad es lo que es verdaderamente significativo. <sup>(35)</sup>

### 2.2. 2. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)

El sistema de clasificación pronóstica APACHE II es la concurrencia y el cambio de la estructura básica, APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), que se basa en premisas comparables. Es una escala de evaluación pronóstica de la mortalidad, que contiene la prueba reconocible de los problemas fisiológicos extremos que comprometen la vida del paciente y se basa en la confirmación de los cambios de las variables fisiológicas y de laboratorio, cuya puntuación es un componente prescriptivo de la mortalidad. <sup>(36)</sup>

APACHE II (1985): los investigadores responsables de APACHE distribuyeron la segunda versión del modelo de riesgo, conocida como APACHE II. Es el índice de gravedad más utilizada. La cantidad de factores fisiológicos se redujo a 12. Once de estos factores tienen valores asignados de 0 a 4 focos según la desviación del estado ordinario, que se puntúa como nada. El cálculo relativo a la escala de coma de Glasgow (GCS) se realiza deduciendo de 15 el valor adquirido en el ECG del paciente en estudio. La determinación se produce en las 24 horas iniciales tras la confirmación del ingreso, y se escoge el resultado más desfavorable para cada variable durante este periodo.

Desde el primer APACHE, se mantuvieron nueve medidas, pero se amplió el puntero dado a la escala de estado de coma de Glasgow; la presencia de enfermedad renal aguda duplica el valor de la creatinina sérica y el contraste de oxígeno alveolar de los vasos sanguíneos se evalúa en lugar de la presión de oxígeno de los vasos sanguíneos (PaO<sub>2</sub>), asumiendo que la parte la fracción inspiratoria de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) supera el 0,50. Se eliminaron del índice los estados crónicos, denominadas A, B, C, a excepción de la D. El análisis del APACHE II puso de manifiesto el riesgo de mortalidad de las

urgencias médicas y quirúrgicas, por lo que pacientes con estos diagnósticos reciben cinco puntos adicionales, y las urgencias quirúrgicas solamente dos. El modelo predictivo asociado con el APACHE II incluye una ecuación de probabilidad obtenida por regresión logística múltiple, que se validó en unidades de cuidados intensivos de todo el mundo y que tiene una buena capacidad de discriminación.

La puntuación APACHE II más extrema concebible es de 71, aunque de vez en cuando supera los 55. La utilización del APACHE II se ha extendido a los pacientes con clínica, cuidados, cardiovasculares, lesiones, procedimientos médicos cardiovasculares y consumos significativos. <sup>(37)</sup>

Por definición, no se recalcula durante la estancia. Siempre que el paciente sea dado de alta y readmitido se recalculará. No obstante, algunos especialistas lo han involucrado de manera sucesiva, como se maneja el MPM (Modelo de Predicción de Mortalidad). A estas cualidades fisiológicas, que en su mayoría se suelen mantener en todas las UCI, se añaden los límites del bienestar pasado del paciente e información de los segmentos, como la edad. Con ello, y en función de la desviación de cada uno de los datos de la normalidad, se diseccionan mediante una condición calculada, que generalmente permite evaluar la probabilidad de muerte del paciente en el episodio en curso según una perspectiva medible. El modelo se ha mejorado ajustando los coeficientes de la condición de recaída, por lo que muy bien puede utilizarse de forma fiable utilizando una estructura de papel. <sup>(38)</sup>

#### **2.2.2.1 Variables APACHE II**

El APACHE II separó entre pacientes clínicos y quirúrgicos. Los límites estimados en la escala de variables fisiológicas agudas, puntuados de 0 a 4 según la desviación de la normalidad (ver anexo 1):

- Edad
- Temperatura rectal
- Presión arterial media
- Frecuencia cardiaca
- Frecuencia respiratoria
- Oxigenación
- PH arterial
- Sodio sérico
- Potasio sérico
- Creatinina sérica
- Hematocrito
- Recuento leucocitario

- Puntuación de Glasgow para el coma. <sup>(39)</sup>

### 2.2.2.3 Interpretación APACHE II <sup>(40)</sup>

Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
≥34	85

## 2.2.4 Unidad de Cuidados Intensivos

### 2.2. 4.1 Definición e historia

Una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es una parte de un hospital o un centro de atención médica que presta atención a los pacientes con problemas médicos mortales. Estos pacientes necesitan una observación y un tratamiento constantes, que podrían incorporar ayuda para eventualidades imperativas. Los equipos utilizados en la UCI incluyen monitores cardíacos, ventilación mecánica, sondas de alimentación, vías intravenosas, drenajes y catéteres. La UCI también se puede denominar Unidad De Terapia Intensiva o Unidad De Atención Crítica <sup>(41)</sup>

Desde hace tiempo ha existido una necesidad imperiosa de dar cuidados a los pacientes con riesgo de muerte, circunstancia que se ha reflejado a partir de 1854 durante la Guerra de Crimea, cuando Florence Nightingale consideró importante aislar a los soldados en estado grave de los que sólo tenían heridas leves para darles una consideración extraordinaria. Con esto se redujo el ritmo de muerte de la lucha del 40% al 2%. En 1950, el anestesiista Peter Safar creó una región de consideración concentrada donde mantenía a los pacientes sedados y ventilados. Se le considera el principal intensivista. Las pandemias de poliomielitis de 1947 a 1952 limitaron la centralización de pacientes con pérdida de movimiento respiratorio en supuestas unidades de "respiración artificial".

Es vital el trabajo realizado en Alemania por R. Aschenbrenner y A. Dónhardt, que en condiciones difíciles realizaron un trabajo de vanguardia. Los primeros servicios de respiración artificial fueron desarrollados en Dinamarca por Lassen, Dam, Ipsen y Poulsen; en Suecia por

Holmdahl y en Francia por Mollaret como respuesta a las epidemias de poliomielitis y que surgieron de la necesidad de vigilar y ventilar constantemente a los enfermos. Las primeras unidades centrales de procedimiento y cuidado intensivo en el sentido actual de este concepto fueron instaladas por iniciativa de P. Safar en Baltimore en 1958 y en Pittsburg en 1961.

Con el paso del tiempo, las Unidades de Cuidados Intensivos se hicieron en las clínicas de emergencia de todo el mundo con los adelantos tecnológicos y la mejora de la medicación. Hoy en día existen unidades de consideración seria explícitas. Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) son administraciones dentro del sistema institucional de la clínica que tienen una construcción destinada a mantener los elementos imperativos de los pacientes en peligro de perder la vida, realizadas con el objetivo final de la recuperación. <sup>(42)</sup>

#### **2.2. 4.2 Criterios de ingreso a UCI**

Modelo de necesidad con vistas a reconocer y separar a los pacientes que más pueden beneficiarse del ingreso en la UCI (prioridad 1) de las personas que no se beneficiarán (prioridad 4) (véase el anexo 2).

Modelo diagnóstico en el que se caracterizan juicios específicos reunidos en marcos cuya confirmación se demostraría en un beneficio clínico completo (véase el anexo 3).

Modelo de límites objetivos en el que determinados cambios en los signos vitales, los valores de laboratorio, los signos radiológicos o electrocardiográficos, o los signos reales de inicio intenso se establecen de forma aleatoria (véase el anexo 4).

Se puede considerar que hay dos tipos de pacientes con una alta probabilidad de beneficiarse del ingreso en la UCI:

1. Pacientes que requieren revisión y terapia porque al menos una de sus capacidades vitales está comprometida o en peligro por una enfermedad intensa o exacerbada en curso, o por los resultados de métodos cuidadosos u obsesivos que ponen al paciente en peligro.

2. Pacientes con disfunción o fallo de un sistema con razonables posibilidades de recuperación. Se incluirían los pacientes en los que se considera la donación de órganos. No se consideraría el ingreso de pacientes con enfermedades en fase terminal o enfermedades no tratables, aunque excepcionalmente podría contemplarse el ingreso de pacientes que precisen cuidados paliativos que requieran medidas intensivas.

Últimamente se ha abordado el efecto de utilizar las normas y elementos de confirmación de las UCI en función de la determinación y no del estado real del paciente, lo que en algunos casos ha provocado el ingreso en estas unidades de pacientes graves, pero no recuperables, lo que supone un límite para ofrecer una atención suficiente al final de la vida. <sup>(43)</sup>

### 2.2. 4.3 Clasificación de las UCI

Hablando de su tipo de atención las unidades de cuidados intensivos se clasifican en:

1. Polivalentes: donde se atiende a cualquier tipo de paciente.
2. Especializada: se divide en quirúrgica y médica. La quirúrgica puede ser especializada en traumatología, en quemados, postoperados de cardiotórax, de trasplante y microquirúrgica. La médica puede ser gineco-obstétrica, oncológica, neurológica, unidad coronaria y otras. <sup>(44)</sup>

Estas también se pueden dividirse acuerdo a su capacidad tecnológica y las características de su personal en unidades de nivel I al IV, donde:

Nivel I: es una unidad multidisciplinaria, tiene un médico calificado disponible las 24 horas, por ejemplo, la UCI de un hospital universitario. La relación enfermera-paciente es de 1:1 o mayor dependiendo de la gravedad de los enfermos. Puede realizar todas las medidas invasivas o no invasivas de vigilancia.

Nivel II: es una unidad multidisciplinaria o de especialidad definida, como las unidades de cuidados intensivos respiratorios, neurológicos o coronarios, o bien las UCI médico-quirúrgicas en hospitales de enseñanza o grandes centros médicos. Tiene un director calificado disponible en todo momento. Realiza medidas invasivas de vigilancia y tiene una relación enfermera-paciente de 1:1, 1:2 ó 1:3, dependiendo de la gravedad de los enfermos.

Nivel III: es una Unidad de Cuidados Intensivos característica de un hospital comunitario. Proporciona vigilancia invasiva limitada e intervenciones terapéuticas, como la ventilación mecánica. Un director o encargado está disponible en cualquier momento. Puede ser cubierta por un médico acreditado en el hospital en soporte vital y manejo de la vía aérea y soporte ventilatorio. La relación enfermera-paciente es de 1:2, 1:3 ó 1:4, dependiendo de las condiciones de los enfermos.

Nivel IV: es una unidad de cuidados especiales de pequeños hospitales, que no cumple realmente con la definición de una UCI. Proporciona vigilancia del ritmo cardiaco y soporte vital básico. La relación enfermera-paciente es 1:4 ó 1:5, dependiendo de la severidad del estado crítico. <sup>(45)</sup>

### 2.2.5 Coronavirus

#### 2.2.5.1. Definición

El coronavirus es un virus ARN zoonótico con un diámetro de 60nm a 140nm, monocatenario y de polaridad positiva. Como característica morfológica observada bajo un microscopio electrónico, muestran protuberancias en su superficie que la hacen parecer una corona. <sup>(46)</sup>

El virus es responsable del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, se ubica taxonómicamente en la familia Coronaviridae. Esta familia se subdivide en cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Delta coronavirus. <sup>(47)</sup>

### **2.2.5.2. Epidemiología**

El impacto que está teniendo la COVID-19 a nivel mundial como situación de emergencia sanitaria. Por tanto, la crisis mundial ocasionada por la aparición súbita de la COVID-19 queda enmarcada dentro de un escenario de emergencia mundial multidisciplinar en el que se sigue apostando por un abordaje integral de la situación. <sup>(48)</sup>

El primer caso de COVID-19 en Corea del Sur se informó el 21/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó 264.097 nuevos casos confirmados y 339 defunciones.

El primer caso de COVID-19 en Alemania se notificó el 26/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó - 56 nuevos casos confirmados y -13 muertes.

El primer caso de COVID-19 en Francia se notificó el 23/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó 149.053 nuevos casos confirmados y 134 defunciones.

El primer caso de COVID-19 en Reino Unido se notificó el 30/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó 69.776 nuevos casos confirmados y 191 defunciones.

El primer caso de COVID-19 en Italia se notificó el 30/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó 77.040 nuevos casos confirmados y 154 defunciones.

El primer caso de COVID-19 en Japón se notificó el 21/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó 49.141 nuevos casos confirmados y 78 defunciones.

El primer caso de COVID-19 en Estados Unidos se notificó el 21/1/2020. El 1/4/2022 el país reportó 38.244 nuevos casos confirmados y 1.733 defunciones. <sup>(49)</sup>

Hong Kong, China y Corea del Sur están registrando una cifra récord de muertes. <sup>(50)</sup>

Hasta el 27 de marzo de 2022, un total de 66,6 millones de casos de COVID-19 han sido registrados en América Latina y el Caribe. Brasil es el país más afectado por esta pandemia en la región, con alrededor de 29,8 millones de casos confirmados. Argentina se ubica en segundo lugar, con aproximadamente 9,03 millones de infectados. México, por su parte, ha registrado un total de 5,65 millones de casos. Dentro de los países más afectados por el nuevo tipo de coronavirus en América Latina también se encuentran Colombia, Perú, Chile y Ecuador. <sup>(51)</sup>



El primer caso de COVID-19 en República Dominicana se notificó el 1/3/2020. El 1/4/2022 el país reportó 578.130 casos confirmados y fallecidos 4375. <sup>(52)</sup>

### **2.2.5.3 Fisiopatología**

#### **2.2.5.5.3.1 Mecanismo de tropismo celular de la sección celular**

Las principales proteínas subyacentes que se encuentran en la superficie de la película de las partículas virales del SARS-CoV-2 son: Espiga (S), capa (M) y envoltura (E); mientras que, entre las de la floritura se encuentran: hemaglutinina esterasa (HE), 3, 7a, entre otras). Estas son responsables del amarre y la sección de estos microorganismos en las células del huésped. En concreto, la zona de amarre del receptor del SARS-CoV-2 está situada en la proteína de la capa S. Esto es comparable en el SARS-CoV en cuanto a la parcialidad del receptor de la célula huésped, que en los dos casos es ACE2.

El receptor ACE2 es un receptor de capa de tipo I. En circunstancias típicas, su principal capacidad es la escisión proteolítica de la angiotensina 1 en angiotensina 1-9; mientras que, en circunstancias neuróticas, es el sitio de restricción de proteínas de diferentes COVID-19. La proteína S tiene dos subunidades: S1 y S2, la primera es la que se une al receptor de la célula huésped al tener la zona de anclaje del SARS-CoV-2. En el momento en que la dependencia de la proteína S se rompe, las principales áreas de fuerza para unirse se enmarca entre la subunidad de Spike S2 y el receptor ACE2. Esta unión sólida une toda la capa de SARS-CoV-2 con la película de la célula huésped, entrando en la célula huésped por endocitosis. Las partículas virales descargan su ARN que se une al ADN viral, iniciando el ciclo de replicación viral, que sale de la célula huésped por exocitosis. El SARS-CoV-2 no tiene parcialidad por un receptor objetivo más tradicional de otros COVID-19, por ejemplo, la aminopeptidasa N o la dipeptidil peptidasa.

Su parcialidad por el receptor ACE2 es poco convencional, siendo de diez a múltiples veces más fundamentado que el SARS-CoV, lo que da sentido a su alto poder infeccioso. Las células con el límite del receptor más notable son las ACE2, que están disponibles en las personas sin importarles el progreso en años u orientación. Están diseminadas por todo el organismo y pueden verse en: neumocitos de tipo II del alvéolo neumónico, células epiteliales delineadas de la garganta, enterocitos absorbentes del íleon y del colon, colangiocitos, células del miocardio, células epiteliales del túbulo proximal renal y células uroteliales de la vejiga.

En el momento en que se piensa en una contaminación por SARS-CoV-2, debe tenerse en cuenta la sintomatología de estos aparatos.

### 2.2.5.3.2 Tormenta de citoquinas

Cuando el ARN de las partículas de SARS-CoV-2 inicia su interpretación y registro, se crean dos ciclos: el primero relacionado con la popularidad para la fabricación de proteínas virales que provoca estrés celular que cierra en la apoptosis de las células diana; mientras que en el siguiente, el ARN viral actúa en un ejemplo subatómico relacionado con el microorganismo, que lo lleva a ser percibido por las células del marco de seguridad, iniciando la efusión de citoquinas, la promulgación y el movimiento de los neutrófilos.

La reacción insusceptible instiga la creación incontrolada de citoquinas proinflamatorias (factor de corrupción de crecimiento  $\alpha$ , interleucina  $1\beta$ , interleucina 6, interleucina 8, interleucina 12, proteína inducible por interferón gamma 10, proteína provocadora de macrófagos 1-alfa y proteína quimioatrayente de monocitos 1).

Esta peculiaridad se denomina tormenta de citoquinas y se ha relacionado con el inicio de un intenso trastorno respiratorio y una decepción multiorgánica. En los 99 casos iniciales afirmados de COVID-19 se relacionó con la tormenta de citoquinas en pacientes fundamentalmente enfermos, viéndose en el 17% de los pacientes con problemas respiratorios intensos y en el 11% de los pacientes con decepción multiorgánica. Sin producir un amplio daño tisular por sí solo, también se ha relacionado con la coagulación intravascular dispersa. Este ciclo es complicado

La primera línea de guardia que responde se encuentra en el interior de la parcela respiratoria, a través de los macrófagos alveolares y las células dendríticas, que son los moderadores del antígeno y protegen al organismo contra las partículas víricas. Hay dos vías por las que las células que introducen el antígeno obtienen las partículas víricas: una por fagocitosis de células apoptóticas con partículas de SARS-CoV-2 en su interior y la otra por contaminación directa de las partículas víricas a través de los receptores ACE2. Sea cual sea la vía por la que las células introductoras de antígenos obtienen las proteínas víricas del SRAS-CoV-2, su objetivo definitivo es la promulgación de linfocitos durante la creación de la respuesta inmunitaria que se inicia varias semanas después del comienzo de la sintomatología a cuenta de los linfocitos B.

Por otra parte, la iniciación de los linfocitos T se refleja en la articulación ampliada de CD69, CD38 y CD44; marcadores explícitos de la promulgación de los linfocitos T CD4 y CD8. Los linfocitos T son iniciados por las citoquinas: interleucina  $1\beta$ , proteína 10, interferón gamma y proteína quimioatrayente de monocitos 1. Una vez que éstas se encuentran en el intersticio del órgano el subtipo T CD4. Empiezan a emitir de forma incontrolada la interleucina 6 y la variable animadora del estado granulocítico-macrofágico (GM-CSF); mientras que, el subtipo T CD8. Se mantiene con la sola emisión consistente de GM-CSF.

El aumento de GM-CSF impulsa la inscripción de las células provocativas particularmente CD14.CD16 monocitos. Que así mejoran la llegada del GM-CSF y la llegada de la interleucina 6. En consecuencia, los

neutrófilos se inscriben por la llegada de la interleucina 8 y 6 de las células epiteliales pulmonares contaminadas por las partículas del SARS-CoV-2 y por los grados ampliados de la interleucina 6 de los linfocitos T y los monocitos. El producto final es el movimiento de grandes cantidades de células invulnerables y la llegada de muchas citoquinas a nivel local.

Aunque este componente tiene la capacidad de enrollar células para asaltar y matar partículas virales, la sobreabundancia de neutrófilos, linfocitos T y monocitos produce un daño tisular incendiario. En consecuencia, las citoquinas similares avanza daño tisular en cualquier caso, ir a la medida que los estados de fibrosis actuando como a causa de la interleucina 6 y  $1\beta$ . Es probable encontrar linfopenia en la sangre de la franja con el poder de los linfocitos T, que se destaca de la actuación y el movimiento de estos linfocitos a los órganos impactados. Esto puede tener sentido por los diferentes subtipos de linfocitos T CD4 iniciados.

El subtipo 2 es responsable de la represión de la reacción ardiente, que también se eleva en los pacientes con COVID-19, creando posteriormente una crítica negativa que provoca la linfopenia que se observa en los pacientes con la enfermedad grave. Al principio, los linfocitos incrementan su movimiento y potencian la reacción celular rastreada en los órganos impactados.

#### **2.2.5.3.3 Hipercoagulabilidad y endotelopatía**

Los pacientes en estado crítico por la COVID-19 padecen estados de trombosis macrovascular y microvascular. Al respecto, se han reportado: tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda, trombosis relacionada al catéter, enfermedad cerebrovascular isquémica, acrosíndromes y síndrome de fuga capilar en órganos como pulmones, riñones y corazón. Datos de exámenes complementarios de laboratorio clínico señalan la presencia de un incremento de dímero D, la prolongación del tiempo de protrombina y una disminución modesta del recuento de plaquetas.

Esos cambios forman parte de la génesis del fallo multiorgánico y constituye la causa por la que la coagulopatía en pacientes con la COVID-19 se convierte en un factor que aumenta el riesgo de muerte. Una de las explicaciones radica en el tropismo por los receptores ACE2 que poseen las partículas de SARS-CoV-2, los que se han observado en el endotelio de las venas, arterias y células musculares lisas arteriales del cerebro.

Esto produce disfunción e inflamación de la microvasculatura que altera el flujo vascular y da inicio a la activación plaquetaria formando trombos. La hipoxia causa vasoconstricción que reduce el flujo y aumenta el daño endotelial. Además, promueve la alteración de gen de la proteína de respuesta de crecimiento temprano, cambiando el fenotipo del endotelio hacia un estado pro inflamatorio y pro coagulante.

El ambiente pro inflamatorio causado por la hipoxia libera el factor tisular (FT) junto a multímeros ultra largos de factor Willebrand, activando a las plaquetas circundantes que junto a los

neutrófilos y monocitos circundantes secretan trampas extracelulares de plaquetas, iniciando una cascada de coagulación por la vía FT/FVIIa. <sup>(53)</sup>

### **2.2.5.3 Periodo de incubación**

El período de incubación es el tiempo aproximado desde la primera exposición al virus hasta la aparición de los síntomas o signos clínicos, y los pacientes también pueden transmitir el virus en este período. <sup>(54)</sup>

El período de incubación del COVID-19 se definió en 5,2 días y 5,1 días. <sup>(55)</sup>

### **2.2.5.4 Modo de transmisión**

Vía de transmisión de persona a persona: la transmisión respiratoria directa de persona a persona es el principal medio de transmisión del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2). <sup>(56)</sup>

La primera condición para el contagio es que los aerosoles contengan virus viables, ha sido ya constatada en varios estudios. En condiciones experimentales, la viabilidad de SARS-CoV-2 se ha calculado en torno a 1 hora, aunque en un estudio tuvo una variabilidad de 16 horas excepcionalmente. La viabilidad del virus se correlaciona con la humedad y la temperatura, siendo más favorable en ambientes secos y fríos, lo que ha podido explicar algunos eventos con alta diseminación, como los de las plantas procesadoras de carne. La luz del sol, por el contrario, sería muy efectiva para la inactivación del virus. <sup>(57)</sup>

### **2.2.5.5 Gravedad de la infección**

Enfermedad leve. Pacientes asintomáticos con base de criterios de definición de casos de infección por SARS COV-2/COVID 19 sin evidencia de neumonía viral o hipoxia.

Enfermedad moderada. Neumonía. Adultos con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) signos de neumonía grave con SpO<sub>2</sub> ≥ 90% en aire ambiente. Las imágenes de tórax (radiografía, tomografía computarizada, ultrasonido) pueden ayudar en el diagnóstico e identificar o excluir otras complicaciones pulmonares.

Enfermedad grave. Neumonía grave. Adultos con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) más uno de los siguientes: frecuencias respiratorias >30 resp/min, dificultad respiratoria grave o SpO<sub>2</sub> <90% en aire ambiente. Las imágenes de tórax (radiografía, tomografía

computarizada, ultrasonido) pueden ayudar en el diagnóstico e identificar o excluir otras complicaciones pulmonares.

Enfermedad crítica. Síndrome de dificultad respiratoria aguda. Inicio dentro de 1 semana de lesión clínica conocida (neumonía) o síntomas respiratorios nuevos o deterioros de estos. Imágenes de tórax (radiografía, tomografía computarizada, ultrasonido) opacidades bilaterales, no explicados por sobrecarga de volumen, colapso lobar o pulmonar, o nódulos. Origen de las opacidades pulmonares: insuficiencia respiratoria no explicada por insuficiencia cardíaca o sobrecarga de líquidos. Necesita evaluación objetiva (ecocardiograma) para excluir etiología hidrostática de opacidades, si no hay factor de riesgo presente.

- Leve:  $200 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 300 \text{ mmHg}$  (con  $\text{PEEP} \geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ).
- Moderado:  $100 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 200 \text{ mmHg}$  (con  $\text{PEEP} \geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ )
- Grave:  $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 200 \text{ mmHg}$  (con  $\text{PEEP} \geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ).<sup>(58)</sup>

### 2.2.5.6 Factores de progresión de severidad

Algunas comorbilidades constituyen factores de riesgo de la evolución al espectro severo de la COVID-19.

- Enfermedad cardiovascular.
- Diabetes mellitus.
- Hipertensión.
- Enfermedad pulmonar crónica.
- Cáncer.
- Enfermedad renal crónica.
- Obesidad.
- Tabaquismo.

Algunas alteraciones en los parámetros de laboratorio asociados con un estado proinflamatorio y procoagulante resultan indicadoras de malos pronósticos como el fallo multiorgánico.

- Linfopenia.
- Elevación de enzimas hepáticas.
- LDH elevado.
- Elevación de marcadores agudos de inflamación (PCR, ferritina).
- Elevación de dímero-D.
- Alargamiento del tiempo de protrombina.
- Elevación de troponinas.
- Elevación de CPK.
- Marcadores de injuria renal (elevación de creatinina, anuria).<sup>(59)</sup>

### **2.2.5.7 Manifestaciones clínicas**

En la población general el cuadro clínico de la infección por COVID-19 se caracteriza por síntomas como fiebre, tos y fatiga. En algunos casos también se pueden presentar síntomas gastrointestinales como diarrea y vómitos. La anosmia aparece como un síntoma muy específico. Otros síntomas neurológicos además de la cefalea son alteración de conciencia, mareos, convulsiones, agitación y signos meníngeos.<sup>(60)</sup> Estos síntomas dependerán de la variante, en la variante Omicron los síntomas más recurrentes son: cansancio y dolor muscular, tos seca, dolor de garganta, dolor de cabeza y taquicardia.<sup>(61)</sup>

Los síntomas más comunes en el caso de padecer la variante Delta del COVID-19 son: dolor de cabeza, dolor de garganta, secreción nasal, fiebre.<sup>(62)</sup>

### **2.2.5.8 Diagnósticos**

El diagnóstico es complejo, pues la sintomatología clínica se puede confundir con la influenza estacional y otros virus respiratorios que circulan normalmente.<sup>(63)</sup>

#### **2.2.5.8 1 Prueba de ácido nucleico**

El diagnóstico viral es una parte importante de nuestro armamento contra el COVID-19. Después del brote inicial, pronto estuvieron disponibles las pruebas de diagnóstico basadas en la detección de la secuencia viral por RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa) o plataformas de secuenciación de próxima generación. Posteriormente, muchas empresas de biotecnología han desarrollado con éxito kits de detección de ácidos nucleicos, y la Administración de Drogas y Alimentos de China (CFDA) ha aprobado con urgencia un lote de kits cuantitativos fluorescentes y sistemas de secuenciación. La principal preocupación relacionada con la prueba de ácido nucleico son los falsos negativos. Para resolver el problema de la baja eficiencia de detección, se han inventado algunas pruebas de diagnóstico de ácido nucleico viral rápidas mejoradas. En particular, se ha desarrollado con éxito un papel de prueba de ácido nucleico, que se puede utilizar para la detección rápida del SARS-CoV-2 a simple vista en tres minutos.<sup>(64)</sup>

#### **2.2.5.8 2 Pruebas serológicas**

Los anticuerpos anti-SARS-CoV-2 generalmente se vuelven detectables más de dos semanas después del inicio de los síntomas. Como resultado, la serología del SARS-CoV-2 carece de sensibilidad suficiente para excluir con confianza el diagnóstico de enfermedad por coronavirus 2019

(COVID-19) cuando no se detectan anticuerpos en la fase aguda de la enfermedad. Las pruebas de amplificación de ácido nucleico (NAAT) sigue siendo la modalidad diagnóstica de elección para la infección aguda. Sin embargo, las pruebas de anticuerpos pueden ser útiles como complemento de la NAAT en momentos posteriores a la infección. En general, las pruebas de IgM tienden a tener menor sensibilidad para detectar infecciones pasadas que las pruebas de IgG o de anticuerpos totales.

Ensayos diseñados para detectar y diferenciar IgM e IgG en combinación, donde la detección de IgM o IgG se usa para definir un resultado positivo de la prueba, y las pruebas de IgA tienden a tener menor especificidad para detectar infecciones pasadas en comparación con las pruebas de anticuerpos totales o solo de IgG. La especificidad de la prueba es especialmente importante para los grandes estudios de vigilancia serológica cuando se espera que la prevalencia de infecciones previas en la comunidad sea baja. Para que sean útiles, se requiere que las pruebas de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 tengan una alta sensibilidad y especificidad clínicas (es decir, > 99,5%). <sup>(65)</sup> Ver anexo 5 <sup>(66)</sup>

### **2.2.5.8 3 Radiografía de tórax**

La radiografía de tórax es generalmente la primera prueba de imagen en los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 por su utilidad, disponibilidad y bajo costo, aunque es menos sensible que la tomografía computarizada (TC). El estudio óptimo incluye las proyecciones posteroanterior (PA) y lateral en bipedestación.

Los hallazgos más frecuentes son las opacidades del espacio aéreo, ya sean las consolidaciones o, con menos frecuencia, las opacidades en vidrio deslustrado. <sup>(67)</sup>

### **2.2.5.8 4 Tomografía de tórax.**

En estudios realizados sobre Patrones tomográficos pulmonares como predictores diagnósticos de neumonía por COVID-19. Las TC fueron realizadas, en promedio, 4,85 días después del comienzo sintomático. Los hallazgos más frecuentes fueron opacidades en vidrio esmerilado, subpleurales y bilaterales, presentes en 74% de los casos. Al agrupar a los pacientes en dos grupos, uno compuesto por aquellos con baja sospecha de infección (CO-RADS 1 y 2) y otro compuesto por pacientes altamente sospechosos (CO-RADS 4 y 5), se demostró significativa entre la escala CO-RADS y el resultado del PCR-RT, con un 25% de positividad en el primer grupo, y 66% de positivos en el segundo. <sup>(68)</sup>

### **2.2.5.9. Tratamiento**

Hay muchas terapias farmacológicas que se están usando o considerando para el tratamiento de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Existe la necesidad de guías de práctica actualizadas con frecuencia sobre su uso, basadas en la evaluación crítica de la literatura que emerge rápidamente.

#### **2.2.5.9.1. El tratamiento antivírico en pacientes ingresados**

El tratamiento en estos pacientes se basará según la gravedad del paciente, cuando este presenta saturación de oxígeno menor de 93% se administrará remdesivir es un profármaco, perteneciente al grupo de análogos de los nucleótidos, que se metaboliza intracelularmente en un análogo de adenosina trifosfato que inhibe las ARN polimerasas víricas. Presenta amplia actividad contra virus de la familia de los filovirus (virus Ébola, virus de Marburg), coronavirus (SARS-CoV-1, MERS-CoV) y paramixovirus (virus respiratorio sincitial) entre otros.

La dosis de remdesivir es de 200 mg el día uno, seguida de 100 mg los días dos y tres. La dosis pediátrica es de 5 mg/kg el día 1 y de 2,5 mg/kg los días posteriores.

La información de prescripción en los Estados Unidos desaconseja el uso de remdesivir en pacientes con una tasa de filtración glomerular estimada inferior a 30 ml por minuto. Esta recomendación surge de la preocupación por la acumulación del excipiente (betadex sulfobutil éter sódico) en tales pacientes con potencial de toxicidad hepática y renal debido a esa sustancia. Se necesita investigación adicional sobre la seguridad de remdesivir en pacientes con función renal reducida para determinar si esta preocupación está justificada. Así también para estos pacientes se administrará corticoides sistémicos la IDSA recomienda dexametasona. Si no contamos con dexametasona, se pueden utilizar dosis diarias totales equivalentes de glucocorticoides alternativos. Se puede sustituir la dexametasona 6 mg IV durante 10 días (no más de 10 días) o una dosis equivalente de glucocorticoide si la dexametasona no está disponible. Las dosis de esteroides equivalentes son dexametasona 6 mg diarios es igual a metilprednisolona 32 mg y prednisona 40 mg.

Entre los pacientes hospitalizados con COVID-19 no grave sin hipoxemia que requieren oxígeno suplementario, el panel de la guía IDSA sugiere no usar glucocorticoides.

#### **2.2.5.9.2. Anticuerpos neutralizantes**

Se debe considerar la variante local de susceptibilidad en la elección de la terapia de anticuerpos neutralizantes más adecuada. La disponibilidad local de diferentes combinaciones de anticuerpos monoclonales puede verse afectada por el predominio de variantes locales.



Entre los pacientes ambulatorios con COVID-19 de leve a moderado con alto riesgo de progresión a enfermedad grave, el panel de directrices de la IDSA sugiere bamlanivimab/etesevimab, casirivimab/imdevimab o sotrovimab.

Los pacientes con COVID-19 de leve a moderado que tienen un alto riesgo de progresión a una enfermedad grave ingresados en el hospital por razones distintas a la COVID-19 también pueden recibir bamlanivimab/etesevimab, casirivimab/imdevimab o sotrovimab. <sup>(69)</sup>

Para mayor información sobre el tratamiento ver anexo 7

### **2.2.5.9.3. Profilaxis antitrombótica y anticoagulación**

Muchos de los enfermos críticos, especialmente los que fallan, con COVID-19 desarrollan coagulopatía. Se ha descrito tanto un estado de coagulación intravascular diseminado como un estado de hipercoagulabilidad diferente, descrito mediante tromboelastografía, acompañado de marcadores de inflamación elevada.

La inmovilización, la respuesta inflamatoria, la hipoxia y la aparición de coagulación intravascular diseminada aumentan el riesgo trombótico de estos pacientes y se ha especulado sobre el papel que la trombosis microvascular puede desempeñar en la hipoxemia y el fallo multiorgánico.

La incidencia de complicaciones trombóticas en el paciente crítico oscila entre el 25-100% dependiendo de la intensidad de su búsqueda y del tratamiento administrado. Se ha observado mayor mortalidad en los pacientes con trombosis y que la anticoagulación basal previene las complicaciones trombóticas

Un reciente estudio no encontró diferencias significativas en la mortalidad valorada a los 28 días, entre pacientes tratados con dosis profilácticas de heparina (40-60 mg/24 h de enoxaparina durante al menos 7 días) respecto a aquellos que no la recibieron (30,3 vs 29,7%). Sin embargo, en los subgrupos de pacientes con (coagulopatía inducida por sepsis) SIC  $\geq 4$  y con valores de dímeros D superiores a 3.000 ng/ml, la mortalidad a los 28 días fue significativamente más baja en los pacientes tratados con heparina. <sup>(70)</sup>

### **2.2.5.10. Prevención: Vacunas**

Reducen el riesgo que este cause síntomas y tenga consecuencias para la salud. La inmunidad, que ayuda a las personas vacunadas a luchar contra este virus en caso de infección, reduce la probabilidad que contagien a otras personas y, por tanto, también protege a estas.

Hay distintas tipos de vacunas basadas en: ARNm (Moderna, Pfizer-BioNTech), vectorial (Johnson & Johnson (J&J), Janssen) <sup>(71)</sup> Entre otras, dependiendo de la vacuna será su eficacia

### **2.2.5.11. Complicaciones**

Complicaciones neurológicas: trastorno del olfato, encefalopatía, síndrome de Guillain–Barré, accidentes cerebrovasculares. <sup>(72)</sup>

Complicaciones cardiovasculares: trombosis arterial aguda. <sup>(73)</sup> Las cuales pueden coaccionar daño directo en el miocardio, las válvulas cardiacas y el resto del sistema cardiovascular. <sup>(74)</sup>

Complicaciones sistema respiratorio: síndrome de distrés respiratorio agudo. <sup>(75)</sup>

Síndrome pos-COVID-19 o "COVID-19 prolongado". En general, se consideran que son efectos del COVID-19 que persisten durante más de cuatro semanas luego del diagnóstico de COVID-19. <sup>(76)</sup>

## **2.3 Contextualización**

El acceso a la salud/bienestar es caracterizado como un derecho integral por algunos instrumentos globales, como la Declaración de los Derechos Humanos (1948), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966) y el Convenio 102-1952 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El bienestar, además de ser un derecho principal, es una condición que faculta la felicidad y el ejercicio de diferentes privilegios y obligaciones, por lo que su no aparición puede decidir la satisfacción personal de las personas. Posteriormente, es una condición fundamental para asegurar el pleno avance de las personas.

El estado actual de la salud en la República Dominicana es la consecuencia de un ciclo de cambio que se inició con la aprobación de la Ley 87-01 del año 2001. El cambio se inició en un contexto en el que el área de bienestar dominicana presentaba dificultades significativas en cuanto a la naturaleza de la administración, la desarticulación del marco de salud y el acceso al marco de salud para los menos favorecidos, mientras que simultáneamente eran evidentes los bajos grados de participación del Estado en el examen con diferentes naciones en la localidad. <sup>(77)</sup>

El Sistema 9-1-1 cambia la forma de acudir a las crisis en las regiones del Gran Santo Domingo, el comando central en el Distrito Nacional se inició el 30 de mayo de 2014, mientras que la ejecución de las administraciones comenzó al día siguiente.

Al 31 de mayo de 2016, el Sistema ya había atendido alrededor de 600 mil crisis en todo el Gran Santo Domingo, y en ese momento se proyectaba ampliar la atención de crisis a los distritos de San Cristóbal, Haina y Nigua, donde el 5 de diciembre de 2016 las administraciones comenzaron a ayudar a una población de más de 425 mil personas.

El 24 de julio de 2017, el Presidente de la República instituyó la Ley No. 184-17, del Sistema Nacional de Atención a Emergencias y Seguridad 9-1-1, que deroga y sustituye la Ley No. 140-13 del

25 de septiembre de 2013, con el objetivo de proceder a reforzar la estructura legal que coordina y dirige la administración esencial, la comprobación y el reconocimiento de manera formada de la reacción a las ocasiones de seguridad y crisis.

A partir de marzo de 2021, se han incorporado más de 3.298.400 crisis, con clientes que muestran un 90% de cumplimiento en las administraciones recibidas. <sup>(78)</sup>

A partir de la emisión de la alerta epidemiológica por COVID-19, la República Dominicana puso en marcha sus instrumentos de reacción e impulsó un Plan de Contingencia para la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19), siguiendo las normas de la OMS/OPS, con líneas y actividades claves para la preparación y reacción ante el COVID-19, incluyendo la administración, coordinación intrasectorial y multisectorial, reconocimiento epidemiológico, exploración y evaluación, búsqueda de instalaciones de investigación, correspondencia de riesgos, contrarrestación y control de la contaminación, atención preclínica y administración clínica de los casos, apoyo funcional y de abastecimiento calculado, activos del Ministerio de Salud Pública para responder a las ocasiones, entre diferentes puntos de vista.

En el proceso de preparación y reacción ante la pandemia, el país, a través de los niveles más significativos de gobierno y salud, ha llevado a cabo mediaciones aplicables al bienestar, la seguridad, la conservación de privilegios, la redistribución del personal, la preparación y el empleo de RRHH según las necesidades de reacción, incluyendo impulsos para el profesorado que asiste a los pacientes con COVID-19. La construcción que ha caracterizado este proceso de orientación y administración, en los principales meses de la pandemia, fue aceptada por la Comisión de Alto Nivel para la Prevención y Control del Coronavirus de la República, dirigida por el Ministro de la Presidencia. Desde el 16 de agosto, con la diferencia de los especialistas, la administración de la reacción ha sido aceptada por el Gabinete de Salud, liderado por el Vicepresidente del país. <sup>(79)</sup>

La Plaza de la Salud inicio el proceso de construcción mediados del año 1995, las edificaciones, sus instalaciones y equipos adquiridos, fueron financiados con fondos del estado dominicano. A mediados del año 1996, los tres edificios que conforman el Hospital, estaban terminados en su obra civil y gran parte de sus instalaciones y equipos se encontraban en vías de ser habilitados.

Antes a la inauguración oficial de la obra, el 10 de agosto de 1996, el Poder Ejecutivo emitió dos decretos: el primero, creando el Patronato para la administración del Centro de Diagnóstico, Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), y el segundo, para regir el Hospital General de la Plaza de la Salud. Ambos patronatos están compuestos por miembros exoficio del sector oficial, profesionales de la medicina, educadores, empresarios y religiosos.

El Congreso Nacional aprobó la Ley No.78-99 que confirma la vigencia de ambos patronatos, la cual fue promulgada por el Poder Ejecutivo el mismo año. Una vez el Patronato del Hospital asumió

sus funciones, nombró a los responsables superiores de la organización, conducción y proyección de la institución: director general, director médico y director administrativo. La etapa organizativa se cumplió en los seis meses fijados, retrasándose la apertura de servicios en unos dos meses por circunstancias emergentes de orden externo. El Hospital fue abierto al público el 24 de marzo de 1997.

El personal se fue gradualmente empleando de acuerdo con el progreso del ordenamiento y estructuración de los distintos departamentos y servicios. El personal médico ha sido conformado por especialistas, subespecialistas y médicos generales o internos, agrupados en Departamentos: Medicina interna, Cirugía General, Ginecología Obstetricia, Gastroenterología y Endoscopía, Pediatría, Enseñanza e Investigación, Traumatología y Ortopedia.

El Hospital ha sido concebido como una institución médico-asistencial del más alto nivel científico que se pueda ofrecer en el país. Las inversiones que se han hecho en su construcción y equipamiento, y la presencia de un cuerpo de médicos especialistas capacitados, la mayoría de ellos entrenados en importantes centros médicos de América y Europa, avalan la calidad de la atención a los pacientes y lo definen como un centro de referencia nacional con proyección internacional. Por otro lado, el departamento de Trabajo Social categoriza a los pacientes haciéndoles una evaluación socio-económica, tendente a dar vigencia al principio de solidaridad. Señalada la categoría, se fija el descuento correspondiente en orden descendente hasta un 40% de la tarifa tope establecida para las consultas, pruebas, procedimientos y asistencia al paciente internado y al ambulatorio. Una categoría especial se asigna al paciente probadamente indigente, el que se exonera de todo pago. El principio de equidad debe cumplirse en todos los casos, sin desmedro en la calidad de la atención.

Se ha ido desarrollando un sistema de informática para la gestión administrativa relacionada con los pacientes (admisiones, dispensación de medicamentos y material gastable, facturación y cobros, entre otros). Pero se hizo imprescindible la implantación de un sistema integrado que abarcara tanto lo administrativo como lo esencialmente médico (historias clínicas, informes de pruebas y procedimientos, evolución de casos, citas a pacientes, interconsultas, referimientos, interfaces para laboratorio clínico, así como de tratamiento de imágenes y radiodiagnóstico). La implantación del sistema nos permite agilizar la elaboración de estos informes, analizar costos por unidad de producción y, por tanto, tener datos concretos que sirvan para guiarnos hacia una mejor gestión médico-administrativa y a tener las bases confiables para la elaboración de los presupuestos y en definitiva desarrollar una emblemática corporación hospitalaria del más alto nivel de calidad sanitaria al servicio de todos los dominicanos.

### **2.3.1 Filosofía organizacional:**

**Visión:** HGPS para el 2026 se habrá convertido en un sistema de salud integral y de calidad con capacidad para responder a las necesidades del país.

**Misión:** Nuestra misión es brindar atención médica integral de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

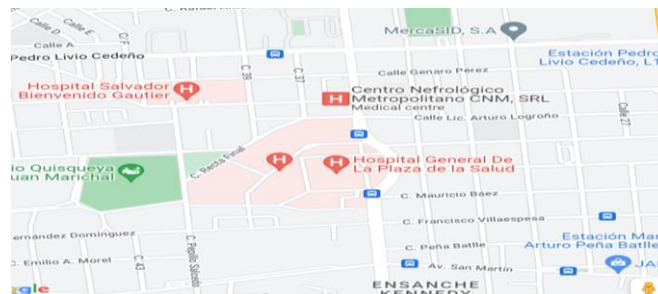
**Valores:** sensibilidad, eficiencia, ética, innovación. <sup>(80)</sup>

## 2.4 Aspecto sociales

La formación de especialistas en cuidado intensivo polivalente de adultos está dirigida a médicos con una especialidad clínica básica con un mínimo de cuatro años de residencia, de preferencia medicina interna, anestesiología o medicina de emergencias. Tiene una duración de tres años, durante los cuales el médico residente adquirirá los conocimientos necesarios para reconocer y manejar las principales condiciones que pueden afectar gravemente al individuo. <sup>(81)</sup>

## 2.5 Marco espacial

El estudio se realizó en el Hospital General de la Plaza de la Salud, el cual se encuentra ubicado en la Av. Ortega y Gasset, Ensanche la fe, Santo Domingo. El mismo está delimitado al Norte por la Calle Recta Final; al Sur por la Calle coronel Rafael Fernández Domínguez; al Este por la Av. Ortega y Gasset y al Oeste por la Calle Pepillo Salcedo. <sup>(82)</sup>



<https://www.google.com/maps/@18.4906167,-69.9286773,16z>

# Capítulo 3. Diseño metodológico.

## **Capítulo 3. Diseño metodológico.**

### **3.1 Contexto**

La enfermedad por coronavirus (COVID-19), que causa el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) se inició en Wuhan, China, y se propagó muy rápidamente convirtiéndose en una pandemia global. Los pacientes de todas las edades con enfermedades subyacentes como hipertensión y diabetes mellitus, al igual que las personas de mediana edad y ancianos, demostraron ser más susceptibles mostrando altas tasas de mortalidad. En términos de evaluar el curso de la enfermedad y las posibilidades de tratamiento, es crucial predecir los factores de riesgo asociados con la mortalidad de los pacientes con COVID-19 durante la etapa de ingreso.

A fecha de 10 de abril de 2022, alrededor de seis millones de personas habían fallecido a nivel mundial a consecuencia de la COVID-19. Mientras que, en Asia, continente en el que se originó el brote, la cifra de muertes ascendía alrededor de 1,3 millones de personas, los decesos en Europa superan en más de 650.000 personas dicha cifra. En concreto, se han registrado aproximadamente 1,9 millones de muertes por el coronavirus en el Viejo Continente. Sin embargo, ya no es el continente con mayor número de fallecidos por COVID-19. La cifra contabilizada en América superaba ya los 2,7 millones de decesos ese día.

La República Dominicana se registra, según los últimos datos, 558.936 personas confirmadas de coronavirus.

Por lo que se realizó el estudio con el objetivo de valorar el puntaje APACHE II como predictor de mortalidad hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

### **3.1 Diseño de la investigación:**

Esta investigación es no experimental ya que en ella no se manipulan y mucho menos se altera la información obtenida de los datos y los resultados, por lo que están presentados tal cuales son.

### **3.2 Modalidad de trabajo final**

Con base en un criterio muy general, la investigación adopta dos modalidades: la investigación pura, con la búsqueda de descubrir nuevos conocimientos por un mero impulso intelectual, sin que resulte significativa su aplicación, y la investigación aplicada, que intenta brindar soluciones a problemas prácticos, sin importar que en su desarrollo no se logren nuevos conocimientos. La modalidad de estudio será tipo proyecto de investigación, de acuerdo con los objetivos planteados en la

investigación. Este diseño de investigación permite la recolección de los datos claramente de la realidad, donde el investigador podrá tomar en cuenta, que los datos no han sido manipulados en ningún momento.

### **3.3 Tipo de estudio:**

Retrospectivo (con información reportada de los expedientes de los pacientes), observacional, descriptivo y transversal,

#### **3.4.1 Variable Independiente:**

Valorar la escala APACHE II como pronóstico de mortalidad en los pacientes ingresados en UCI COVID-19 Del Hospital General De La Plaza de la Salud en el periodo comprendido desde julio - diciembre 2021

#### **3.4.2 Variables dependientes:**

- Edad
- Sexo
- APACHE II
- Valor predictivo
- Mortalidad.
- Patologías Asociada
- Estadía Hospitalaria
- Real
- Estimada



### 3.4.3 Operacionalización de las variables

Variable.	Tipo y subtipo	Definición	Indicador
Edad.	Cuantitativa, continua	Edad en años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento en que se realiza el estudio	$\leq 25$ años 26 – 35 años 36 – 45 años 46 – 55 años 56 – 64 años $\geq 65$ años
Sexo.	Cualitativas, nominal	Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece un individuo. <sup>(83)</sup>	Masculino Femenino
Escala APACHE II.	Cuantitativa, ordinal	Es un sistema de valoración pronóstica de mortalidad detectando trastornos fisiológicos agudos que atentan contra la vida.	0 – 4 4% 5 – 9 8% 10 – 14 15% 15 – 19 25% 20 – 24 40% 25 – 29 55% 30 – 34 75% > 34 85%
Valor Predictivo.	Cuantitativa, ordinal	Técnica que proporciona información acerca de la probabilidad de obtener un resultado concreto (positivo o negativo) en función de la verdadera condición del enfermo con respecto a la enfermedad. <sup>(84)</sup>	4% 8% 15% 25% 40% 55% 75% 85%
Mortalidad.	Cualitativa, nominal	Según la Real Academia Española, la mortalidad se	Vivo Fallecido

		caracteriza como la naturaleza de ser mortal y la cantidad de fallecimientos en una población y periodo determinados. <sup>(32)</sup>	
Patologías asociadas.	Cualitativa nominal	Recopilación de la información sobre la salud de una persona que ha padecido desde la infancia hasta la actualidad	Enfermedad cardiovascular Diabetes mellitus Hipertensión arterial Trasplante renal Trasplante hepático EVC Hemorragia digestiva EPOC Cáncer Enfermedad renal crónica Obesidad Tabaquismo Embarazo Ninguna Múltiples comorbilidades (ver anexo 6) Otras (Alzheimer, Artritis, Hipotiroidismo, Glaucoma, Asma, Depresión, calcemia, Demencia, s. Mielodisplásico, Colecistitis, Lupus eritematoso sistémico, Parkinson)
Estadía Hospitalaria	Cuantitativa Nominal	Comprende el periodo de tiempo promedio que los usuarios hayan	5-13 días ≥ 14 días

		permanecido en la Unidad de Cuidado Intensivo.	≤4 días
Real	Cualitativa Nominal	Real es aquello que existe de manera verdadera o auténtica. Lo real, por lo tanto, pertenece al plano de la realidad. <sup>(85)</sup>	N/A
Estimada	Cualitativa, Nominal	Es la determinación de un elemento o factor. Esto, usualmente tomando como referencia una base o conjunto de datos. La estimación es un cálculo que se realiza a partir de la evaluación estadística. <sup>(86)</sup>	N/A

### 3.5 Métodos, técnicas de investigación e instrumento de recolección de datos:

Se realizaron revisiones de los expedientes almacenados en el programa SAP de todos los usuarios que recibieron atención en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, en el periodo de estudio. El instrumento de recolección consiste en una ficha que consta de preguntas y las variables necesarias para completar la escala APACHE II, las cuales fueron verificadas y documentadas en el presente estudio, La presión arterial media (PAM) se calculó con la siguiente fórmula:  $PAM = PS + 2 \cdot PD / 3$ .

### 3.6 instrumento de recolección de datos

Historia \_\_\_\_\_  
Paciente \_\_\_\_\_

#### CUESTIONARIO



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIBE)  
Escuela de medicina  
Documento para la recolección de datos

PUNTAJE APACHE II COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS COVID-19, HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA SALUD, JULIO- DICIEMBRE 2021

1. **Edad:** ≤25 años    26 – 35 años    36 – 45 años    46 – 55 años    56 – 64 años    ≥ 65 años
2. **Sexo:**                    M                                    F
3. **Valor Predictivo:**

0 – 4 4%	15 – 19 25%	30 – 34 75%
5 – 9 8%	20 – 24 40%	34 85%
10 – 14 15%	25 – 29 55%	
4. **Patologías Asociada:**

Enfermedad cardiovascular	Trasplante hepático	Enfermedad renal crónica
Diabetes mellitus	EVC	Obesidad
Hipertensión arterial	Hemorragia digestiva	Tabaquismo
Trasplante renal	EPOC	Embarazo
	Cáncer	Otras _____

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	<b>36-38,4</b>	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		<b>70-109</b>		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		<b>70-109</b>		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	<b>12-24</b>	10-11	6-9		< 6
Oxigenación:	> 499	350-499	200-349		< <b>200</b>				
Si FIO2 ≥ 0.5 (AaDO2)					> <b>70</b>	61-70		56-60	< 56
Si FIO2 ≤ 0.5 (paO2)									
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	<b>7,33-7,49</b>		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	<b>130-149</b>		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	<b>3,5-5,4</b>	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		<b>0,6-1,4</b>		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	<b>30-45,9</b>		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	<b>3-14,9</b>		1-2,9		< 1
<b>Suma de puntos APS</b>									
<b>Total APS</b>									
<b>15 - GCS</b>									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)	
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5						
55 - 64	3								
65 - 74	5								
≥ 75	6								
Enfermedad crónica:									
Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático									
Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)									
Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar									
Renal: diálisis crónica									
Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas									

TA \_\_\_\_\_  
PAM \_\_\_\_\_

Estatus del paciente:  
Vivo  Fallecido

Estadía:  
Días

Glasgow	APACHE II	Glasgow	APACHE II
15 pts	0 pts	8 pts	7 pts
14 pts	1 pt	7 pts	8 pts
13 pts	2 pts	6 pts	9 pts
12 pts	3 pts	5 pts	10 pts
11 pts	4 pts	4 pts	11 pts
10 pts	5 pts	3 pts	12 pts
9 pts	6 pts		

Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
≥34	85

### **3.7 Consideraciones éticas**

En cuanto a los aspectos éticos esta investigación está regida por lo que es el informe Belmont, tomando en cuenta el principio de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia, respetando la confidencialidad de los usuarios y siguiendo las normativas legales sobre la confidencialidad de los mismos.

Se solicitó autorización a las autoridades correspondientes y el mismo fue aprobado por el Departamento de Enseñanza, Gerencia de Cuidados Intensivos y Comité de Ética e Investigación del Hospital.

### **3.8 Selección de la población y la muestra**

La población estuvo compuesta por 318 usuarios que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19 en el periodo de estudios, de los cuales 282 cumplieron con los criterios de inclusión

#### **3.8.1 Criterios de Inclusión y exclusión**

Para cumplir con los objetivos del presente estudio de investigación se tomaron los expedientes de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19 del Hospital General de la Plaza de la Salud dentro de las primeras 24 horas y a estos se les aplico los siguientes criterios:

##### **3.8.1.1 Criterios de inclusión:**

Todos los expedientes de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19 del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo de estudio.

##### **3.8.1.2 Criterios de exclusión:**

Insuficiencia de datos para completar los acápites de la escala APACHE II y demás variables investigadas.

Usuarios que presenten una estancia menor de 24 horas en la unidad.

### **3.9 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos**

Se efectuó una revisión de los registros de ingresos de la UCI y de las historias clínicas de los casos almacenados en el programa SAP. Para el requerimiento del estudio, se accedió a bibliografías afines. Se usó el programa Microsoft Office Standard 2016, para Windows en la confección del texto final, En esta última se recopilaron las variables requeridas para el logro del objetivo trazado, teniendo

en cuenta los criterios de inclusión, y en donde, además, se realizó el filtrado de la información y la confección de los gráficos y tablas. Los resultados se proyectaron en tablas y gráficos, en frecuencias absolutas y porcentajes, según se estimó conveniente, para el análisis descriptivo de las variables y para proveer al lector de la información más relevante del problema en cuestión. Se fijó un nivel de confianza de 95 % y un nivel de significación  $p < 0,05$ . Para este análisis se usó el programa Epi Info 7.2.5.0 y JASP 0.16.2.0. para Windows. En esta serie se utilizó como referencia el instrumento APACHE II, establecido por Knaus, el cual se aplicó a las 24 horas de supervivencia/permanencia del paciente en el servicio.

## **CAPITULO 4. Presentación de los resultados**

## CAPITULO 4. Presentación de los resultados

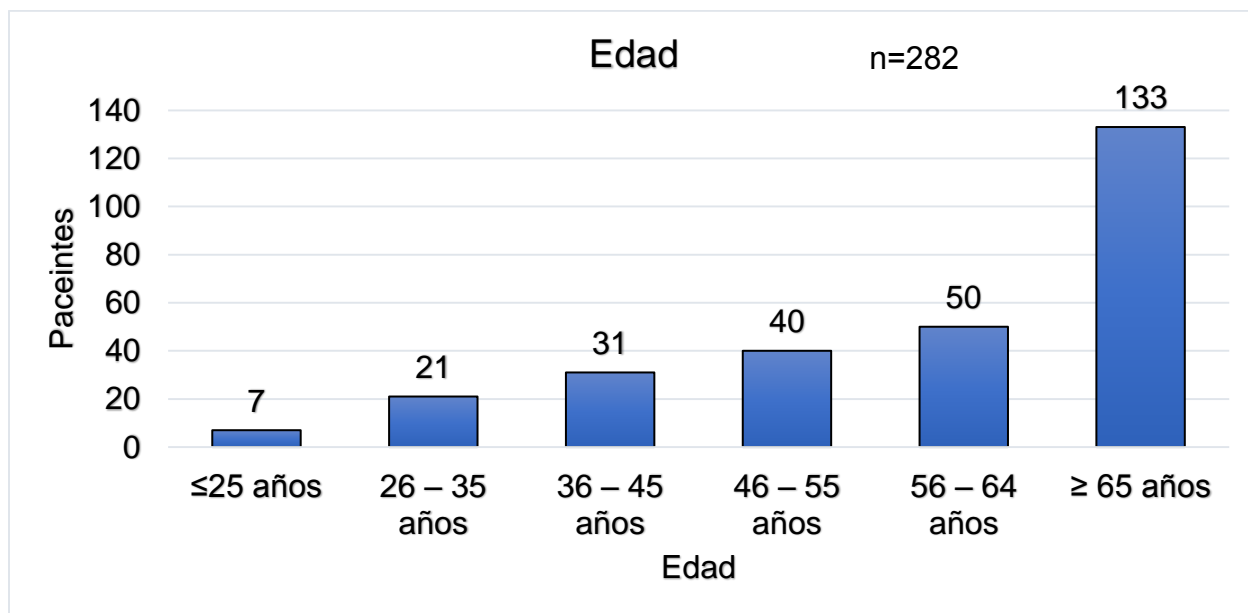
### 4.1 Resultados

**Tabla 1:** Distribución por edad de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

Edad	Pacientes (n=282)	Por ciento
≤25 años	7	2.48%
26 – 35 años	21	7.45%
36 – 45 años	31	10.99%
46 – 55 años	40	14.18%
56 – 64 años	50	17.73%
≥ 65 años	133	47.16%
Total	282	100.00%

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Distribución por edades, la más frecuente paciente ≥65 años 133 (47.16%), y una mínima para pacientes ≤25 años 7 (2.48%). Con una mínima de 18 años, una media de 61.92+-18.49 años, una máxima de 104 años y una moda de 61 años.

**Gráfico 1:** Distribución por edad de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



Fuente: tabla 1

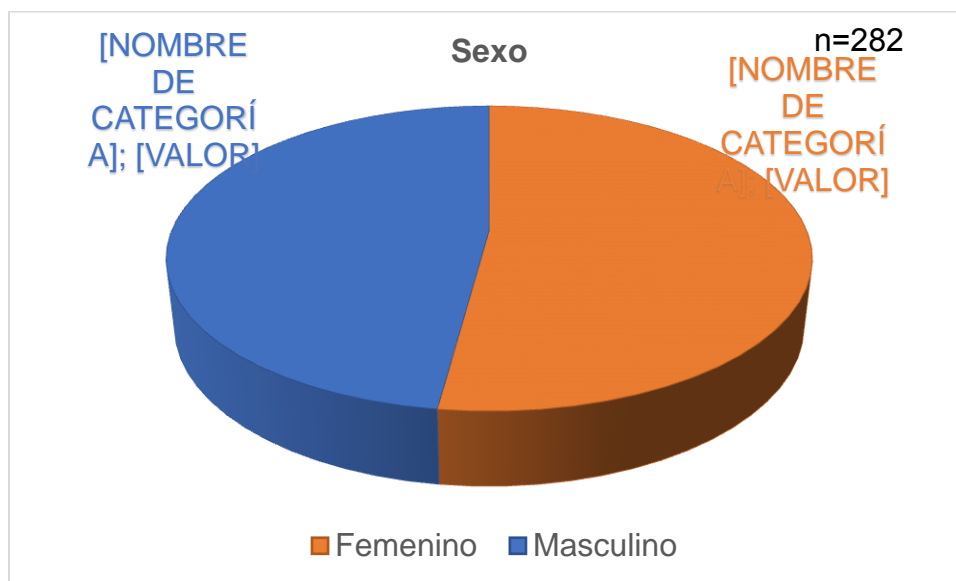


**Tabla 2.** Distribución por sexo de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

	Pacientes (n=282)	Por ciento
Femenino	147	52.13%
Masculino	135	47.87%
Total	282	100.00%

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Distribución por sexo, el femenino es el más frecuente con un 52.13%, (147 casos)

**Gráfico 2.** Distribución por sexo de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



Fuente: tabla 2

**Tabla 3.** Mortalidad real en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza De La Salud, julio- diciembre 2021

Estatus del paciente	Mortalidad real	
	Pacientes (n=282)	Por ciento
Fallecido	53	18.79%
Vivo	229	81.21%
Total	282	100.00%

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Mortalidad real en la Unidad de Cuidados Intensivos con 53 pacientes para un 18.79%, y 229 pacientes vivos 81.21%.

**Gráfico 3.** Mortalidad real en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza De La Salud, julio- diciembre 2021



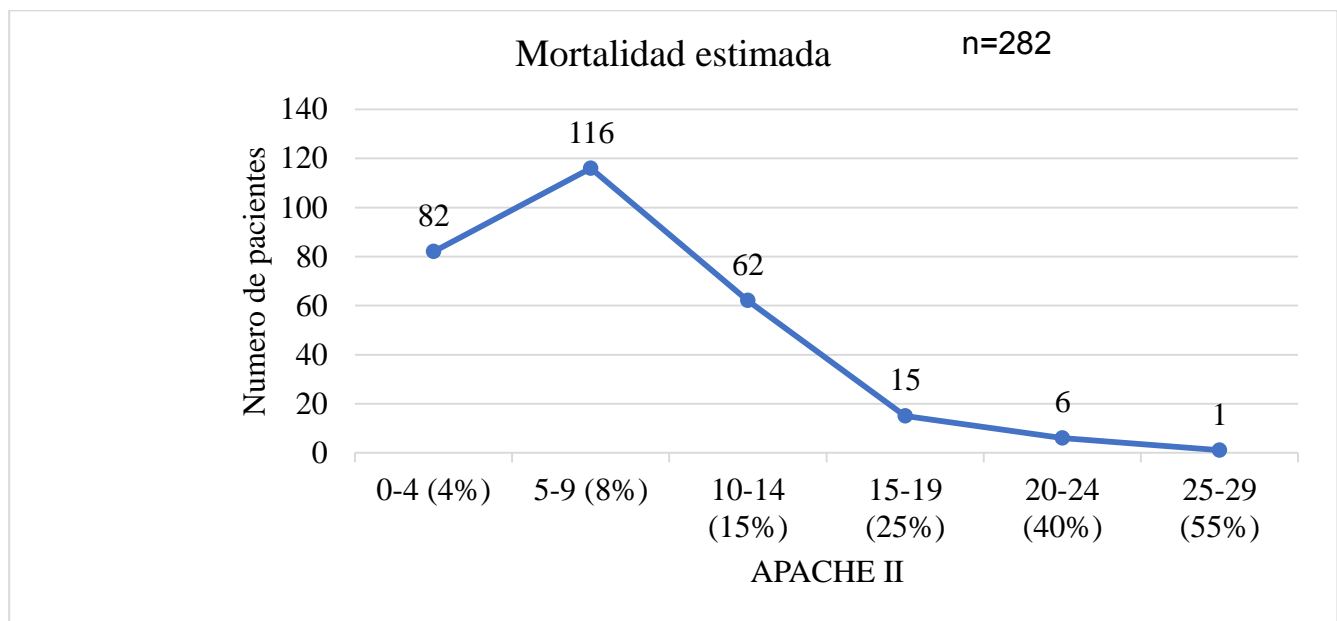
Fuente: tabla 3

**Tabla 4** Mortalidad estimada mediante el puntaje APACHE II en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

Mortalidad estimada			
Puntuación	APACHE II	Pacientes (n=282)	Por ciento
0-4	4%	82	29.08%
5-9	8%	116	41.13%
10-14	15%	62	21.99%
15-19	25%	15	5.32%
20-24	40%	6	2.13%
25-29	55%	1	0.35%
<b>Total</b>		<b>282</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: cuestionario de recolección de datos. representa la mortalidad estimada calculada mediante APACHE II, con un mayor porcentaje para el 8% (5-9pts) de mortalidad con un total de 116 (41.13%) pacientes. Una media de 7.37pts, una mínima de 0pts, una máxima de 26pts y una moda de 6pts

**Gráfico 4.** Mortalidad estimada mediante el puntaje APACHE II en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021



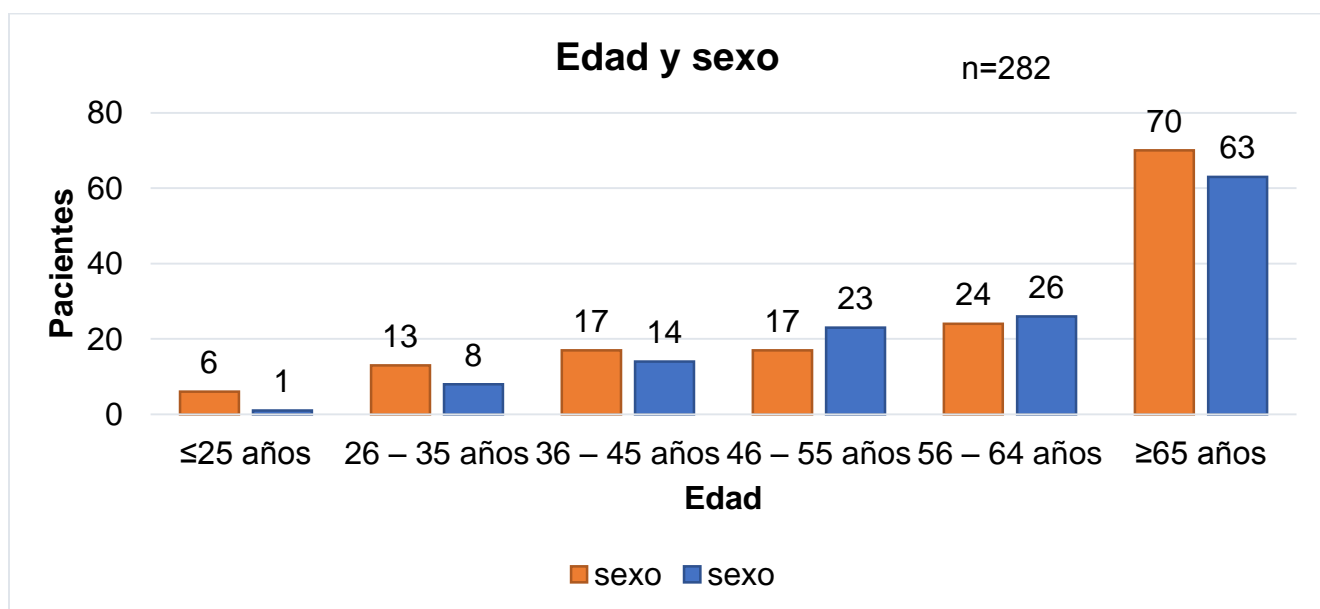
Fuente: Tabla 4

**Tabla 5.** Distribución por edad y sexo de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

Edad	Total (n=282)	sexo	
		Femenino (n=147)	Masculino (n=135)
≤25 años	7(2,48%)	6 (4,08%)	1 (0,74%)
26 – 35 años	21(7,45%)	13 (8,84%)	8 (5,93%)
36 – 45 años	31(10,99%)	17 (11,56%)	14 (10,37%)
46 – 55 años	40 (14,18%)	17 (11,56%)	23 (17,04%)
56 – 64 años	50 (17,73%)	24 (16,33%)	26 (19,26%)
≥65 años	133 (47,16%)	70 (47,62%)	63 (46,67%)
Valor p 0.316		V de Cramer 0.145	

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Distribución por edad y sexo donde el mayor grupo etario corresponde a ≥65 años corresponde al sexo femenino 70 (47.62% pacientes), y una mínima para masculinos 1 (0.74% pacientes). Co una media para el sexo femenino de 61.76+-20.0, un mínimo de 19 y un máximo de 104 con una moda de 61. El sexo masculino una mínima de 18 una máxima de 97 y media de 62.1+-16.7 con una moda de 59 años

**Grafica 5.** Distribución por edad y sexo de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



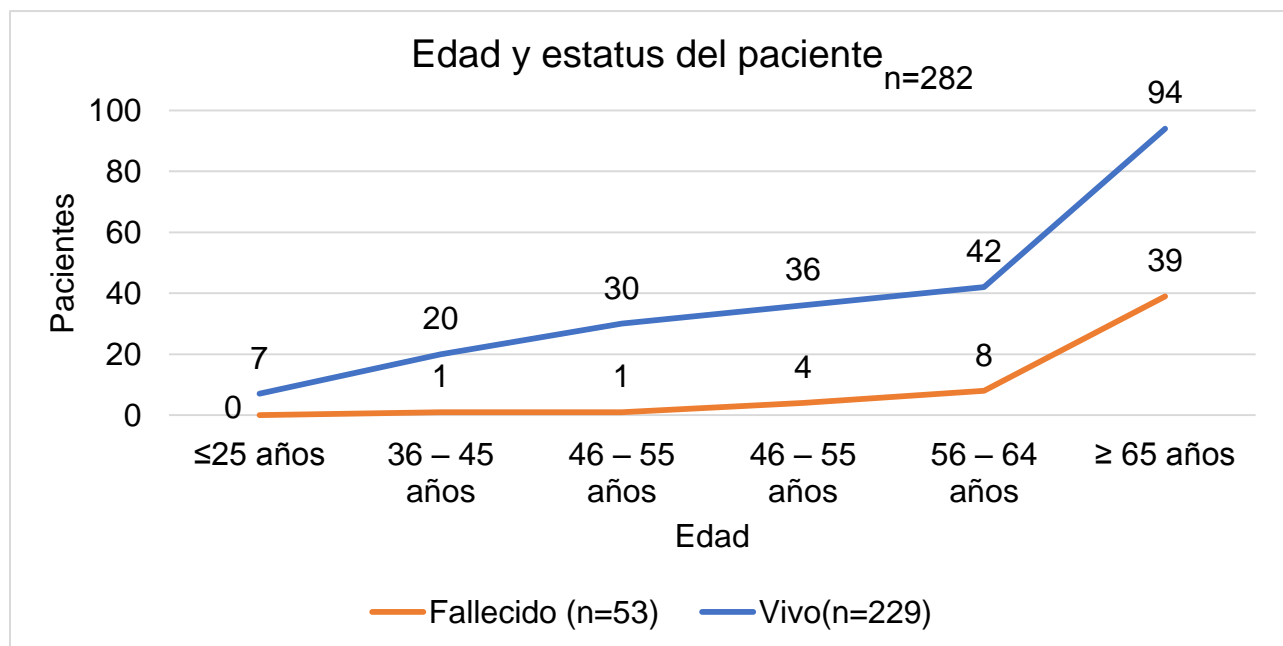
Fuente: Tabla 5

**Tabla 6.** Distribución por edad y estatus de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

Edad	Estatus del paciente		
	Total (n=282)	Fallecido (n=53)	Vivo(n=229)
≤25 años	7(2,48%)	0 (0%)	7 (3,06%)
36 – 45 años	21(7,45%)	1 (1,89%)	20 (8,73%)
46 – 55 años	31 (10,99%)	1 (1,89%)	30 (13,10%)
46 – 55 años	40 (14,18%)	4 (7,55%)	36 (15,72%)
56 – 64 años	50 (17,73%)	8 (15,09%)	42 (18,34%)
≥ 65 años	133 (47,16%)	39 (73,58%)	94 (41,05%)
	Valor p < .001	V de Cramer 0.274	
Edades medias	61.92 ± 18.49	73.41 ± 15.9	59.26 ± 18.05

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Estatus del paciente con respecto a la edad, los pacientes con mayor mortalidad 39 (73.58%), correspondientes a los ≥65 años y 0% de mortalidad para los pacientes ≤25 años. Con una p significativa < .001 y fuerza de asociación moderada. Para los fallecidos la media de edad 73.41, para los vivos 59.26 con una p significativa < .001.

**Gráfico 6.** Distribución por edad y mortalidad real de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



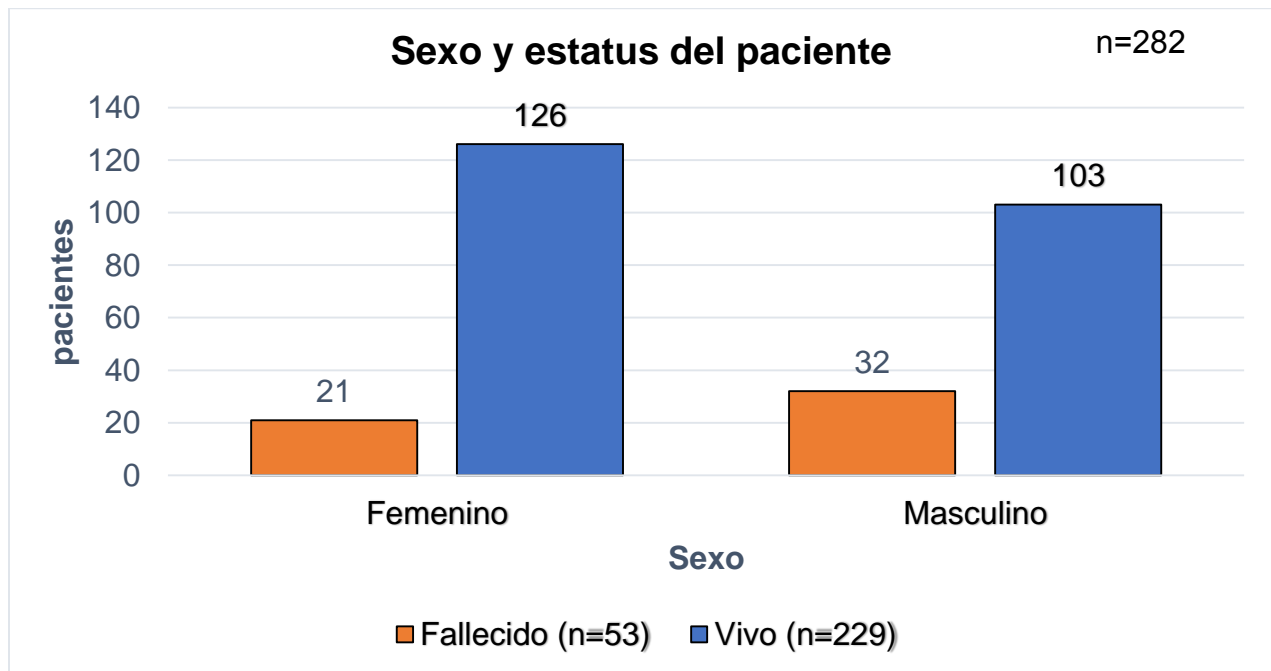
Fuente: Tabla 6

**Tabla 7.** Distribución por sexo y estatus de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

Sexo	Estatus del paciente		
	Total (n=282)	Fallecido(n=53)	Vivo (n=229)
<b>Femenino</b>	147 (55,02%)	21 (39,62%)	126 (55,02%)
<b>Masculino</b>	135 (47,87%)	32 (60,38%)	103 (44,98%)

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Distribución estatus del paciente y sexo, la mortalidad más alta corresponde a masculinos con un 32 paciente para un 60.38%, para los supervivientes corresponde a la mayor frecuencia al sexo femenino con 126 pacientes para un 55.02%. con un valor de p.062 no estadísticamente significativa y una V. de Cramer 0.120 con una asociación débil

**Gráfico 7.** Distribución por sexo y estatus de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



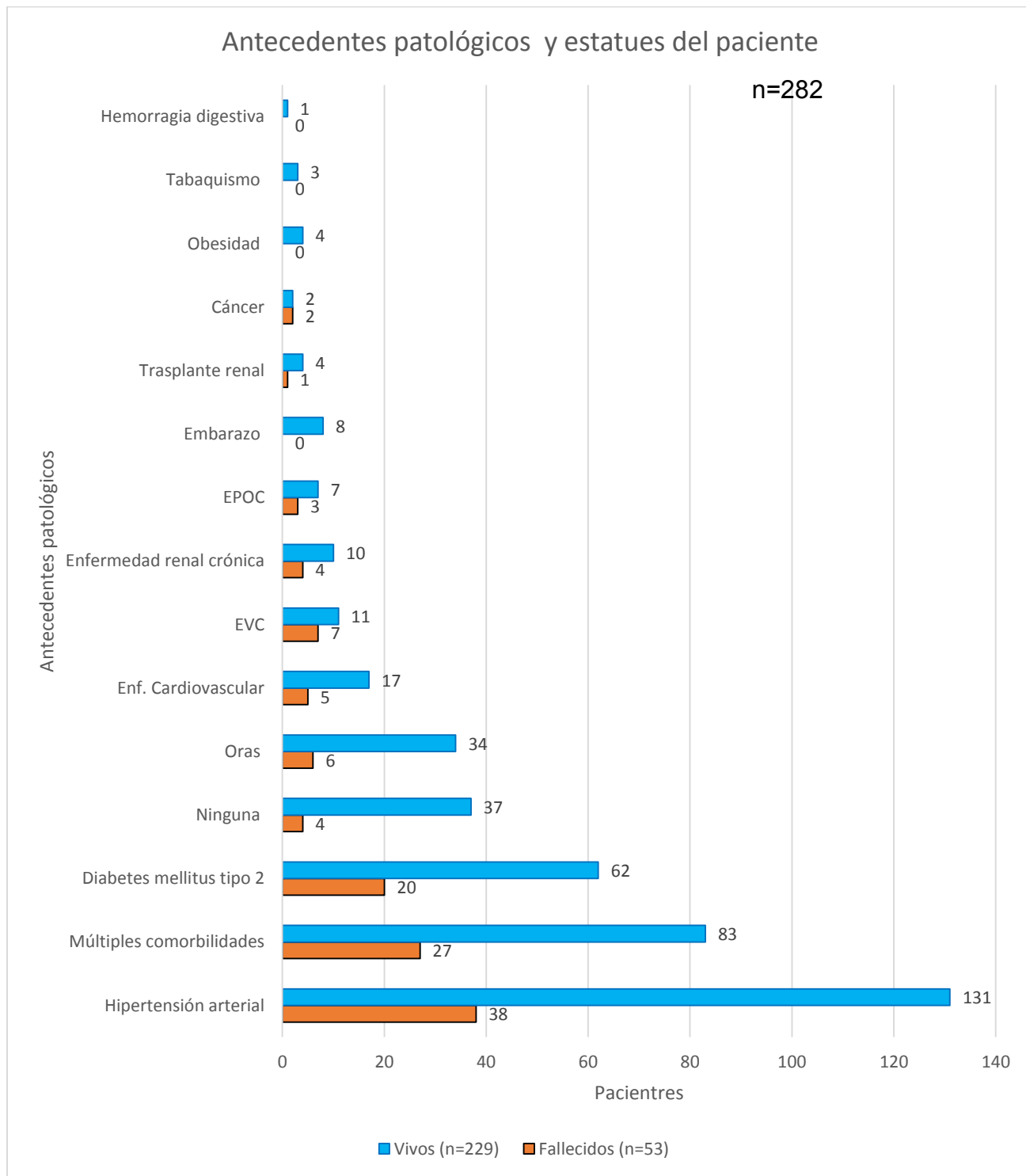
Fuente. Tabla 7

**Tabla 8.** Distribución por patologías asociadas y estatus de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

<b>Antecedentes patológicos</b>	<b>Total (N=282)</b>	<b>Fallecidos (N=53)</b>	<b>Vivos (N=229)</b>	<b>Valor p</b>	<b>Phi</b>
<b>Hipertensión arterial</b>	169	38	131	0.052	-0.116
<b>Múltiples comorbilidades</b> (ver anexo 6)	110	27	83	0.048	-118
<b>Diabetes mellitus tipo 2</b>	82	20	62	0.124	0.092
<b>Ninguna</b>	41	4	37	0.109	0.095
<b>Oras</b> (alzheimer, artritis, hipotiroidismo, glaucoma, asma, depresión, calcemia, demencia, s. Mielodisplásico, colecistitis, Lupus eritematoso sistémico, Parkinson)	40	6	34	0.507	0.039
<b>Enf. Cardiovascular</b>	22	5	17	0.623	-0.029
<b>EVC</b>	18	7	11	0.0024	-0.131
<b>Enfermedad renal crónica</b>	14	4	10	0.337	-0.057
<b>EPOC</b>	10	3	7	0.356	0.055
<b>Embarazo</b>	8	0	8	0.167	0.082
<b>Trasplante renal</b>	5	1	4	0.944	-0.004
<b>Cáncer</b>	4	2	2	0.108	-0.096
<b>Obesidad</b>	4	0	4	0.333	0.058
<b>Tabaquismo</b>	3	0	3	0.050	0.050
<b>Hemorragia digestiva</b>	1	0	1	0.630	0.029

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Distribución por patologías asociadas y estatus del paciente, donde se observa mayor mortalidad a los pacientes hipertensos 38 paciente seguido de hipertensión arterial. Con un valor de p y Phi variable

**Gráfico 8.** Distribución por patologías asociadas y estatus del paciente de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



Fuente: Tabla 8

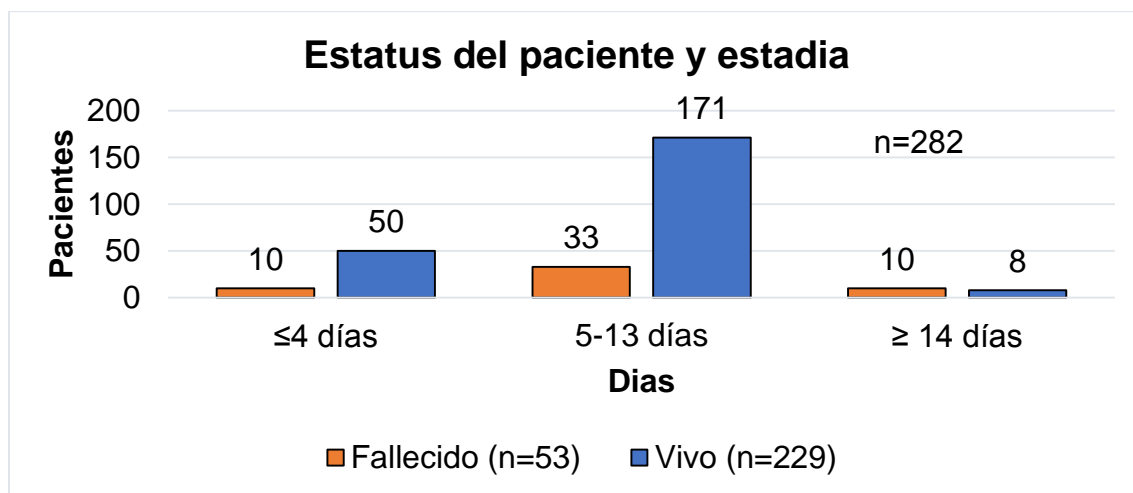


**Tabla 9.** Distribución por estadía y estatus de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

Estadía	Estatus del paciente		
	Total (n=282)	Fallecido (n=53)	Vivo (n=229)
≤4 días	60 (21,28%)	10 (18,87%)	50 (21,83%)
5-13 días	204 (72,34%)	33 (62,26%)	171 (74,67%)
≥14 días	18 (6,38%)	10 (18,87%)	8 (3,49%)

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Distribución por estadía y estatus del paciente, la mayor mortalidad corresponde a los 5-13 días con 33 (62.26%), entre los pacientes fallecidos no muestran diferencia los ≤4 días con los ≥14 días con 10 pacientes para 18.87% con un valor de  $p < .001$  estadísticamente significativo y una V. Cramer 0.246 una correlación positiva débil. Con una mínima de 1 día, una media de 6.80+-26 días, una máxima de 27 días. Para los vivos una media de 6.39+-5.3 días, una mínima de 1 día y una máxima de 22 días. Los fallecidos una media de 6.39+-3.8días, una mínima de 1 día y una máxima de 27 días. Una moda de 5 días para ambos

**Gráfico 9.** Distribución por estadía y estatus de los pacientes fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



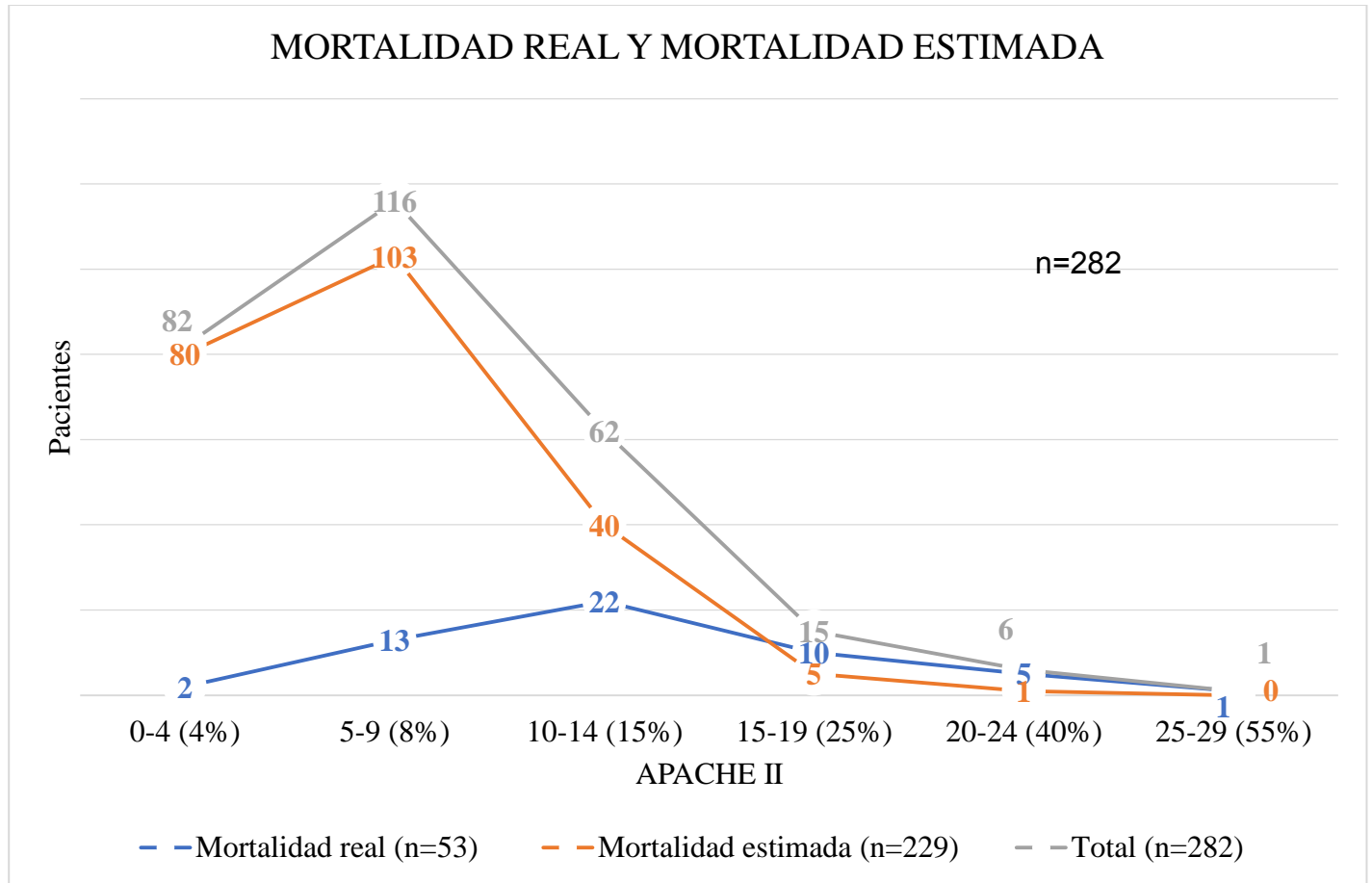
Fuente. Tabla 9

**Tabla 10.** Comparación entre la mortalidad real y la mortalidad estimada (puntaje APACHE II) de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.

APACHE II	Total (N=282)	Mortalidad estimada (N=229)	Mortalidad real (N=53)
0-4	4% 82 (29.08%)	80 (34,93)	2 (3,77)
5-9	8% 116 (41.13%)	103 (44,98)	13 (24,53%)
10-14	15% 62 (20.92%)	40 (17.47)	22 (41,51)
15-19	25% 15 (6.38%)	5(2.18)	10 (18,87)
20-24	40% 6 (2.13%)	1(0.35)	5 (9,43)
25-29	55% 1 (0.35%)	0 (0.0)	1 (1,89)
	<b>Valor p &lt;.001</b>	<b>R. de Pearson 0.50</b>	

Fuente: cuestionario de recolección de datos. Mortalidad real y la mortalidad estimada, la mortalidad real el mayor porcentaje corresponde a 15% (10-14pts) de mortalidad según APACHE II con 22 (41.51%) pacientes. Mortalidad estimada el mayor puntaje corresponde a 8% de mortalidad según APACHE II con 22 (5-9pts), 103 (44,98) pacientes. Con una  $p <.001$ , significativa y una asociación positiva media. Una máxima en la puntuación APACHE II de 26pts, una mínima de 0pts, una media de 7.37pts, una moda de 6pts. Para los pacientes fallecidos la moda fue de 10pts, la media de 12.39+5.17pts, el máximo de 26pts, el mínimo de 1pts, para los vivos la mínima fue de 0pts, la máxima 20pts la media 6.23.86pts y la moda 6pts.

**Gráfico 10.** Comparación entre la mortalidad real y la mortalidad estimada (puntaje APACHE II) de los pacientes que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021.



Fuente: Tabla 10

## CAPITULO 5. Discusión y análisis

## CAPITULO 5. Discusión y análisis

El presente estudio plantea valorar el puntaje APACHE II como predictor de mortalidad hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021. Los criterios comparativos por la siguiente investigación están basados en diferentes revisiones y fuentes bibliográficas.

Debido al surgimiento de una nueva enfermedad en calidad de pandemia causando la mortalidad en distintos individuos de todas edades, género y factores socio económicos, así como comorbilidades por lo que ha surgido la necesidad de validar una escala pronostica para estos pacientes.

En cuanto a edad, los pacientes ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19 predomino la comprendida entre  $\geq 65$  años con 133 pacientes 47.16% y una mínima para los menores o iguales a 25 años con 7 pacientes correspondiendo a un 2.48%. La máxima de edad fue de 104 años, una media de 61.92 años, una mínima de 18, y una moda de 61 años.

No coincidiendo a estudio realizado Rodríguez A, Moreno G, Gómez J, et al. Sobre Infección grave por coronavirus SARS-CoV-2: experiencia de un hospital de tercer nivel con pacientes COVID-19 durante la pandemia de 2020, con una edad media de 65 años,

Se asemeja a estudios realizados en Cuidados intensivos para pacientes gravemente enfermos afectados por el nuevo coronavirus SARS - CoV – 2 en Italia donde el grupo de edad más significativo fue el de entre 60 y 69 años.

Nuestro estudio coincide con estudios realizados en República Dominicana por Rosemary Cruz de Jesús y Geraldo Ventura Diaz con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neumonía por SARS CoV-2 ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo marzo-septiembre 2020, donde 156 (55.9%) con relación al grupo etario se observó en pacientes  $>65$  años.

En esta investigación se observó en cuanto al sexo de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, el más frecuente fue femenino con 147 pacientes correspondiente a un 51.13%.

No coincidiendo con estudio realizado sobre caracterización de pacientes con COVID-19 en una unidad cuidados intensivos, donde el sexo masculino fue el predominante.

No coincidiendo con estudios realizados para predecir la mortalidad en los pacientes con COVID -19 mediante la puntuación APACHE II en la Unidad de Cuidados Intensivos por Alberto

Dariel Ramírez González, Lázaro Vázquez Vázquez, Ariel Blandy Malmierca, en Cuba donde predominó el sexo masculino.

Nuestro estudio no coincide con estudios realizados en República Dominicana por Rosemary Cruz de Jesús y Geraldo Ventura Díaz con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neumonía por SARS CoV-2 ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo Marzo-Septiembre 2020, donde 181 (64.9%) de los pacientes eran del sexo masculino,

En esta investigación se observó una mortalidad real de un 18.79% con un total de 53 pacientes, y los supervivientes con un 81.21% para 229 pacientes.

Nuestro estudio no se asemeja a estudios realizados en España por Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al, sobre características de los pacientes, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI en pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2, donde la mortalidad global en UCI fue del 31%.

Nuestro estudio no coincide con los realizados a 86 pacientes adultos críticamente enfermos con COVID-19 ingresados en la UCI del Hospital Universitario Dokuz Eylül (İzmir, Turquía) entre el 18 de marzo de 2020 y el 31 de octubre de 2020. Donde la mortalidad en UCI fue del 62,8%.

Nuestro estudio coincide con estudios realizados en República Dominicana por Rosemary Cruz de Jesús y Geraldo Ventura Díaz con el objetivo de describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neumonía por SARS CoV-2 ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo marzo-septiembre 2020, se obtuvo una mortalidad de 85 (34%) pacientes

Pudimos observar que la mayor mortalidad estimada mediante la escala APACHE II corresponde a 8% de puntuación con 116 pacientes para un 41.13% de la mortalidad, La máxima del APACHE II corresponde a 26 puntos, la media a 7.36 puntos, la mínima de 0 puntos y la moda a 6 puntos.

Nuestro estudio no coincide con estudio realizado por Alberto Dariel Ramírez González, Lázaro Vázquez Vázquez, Ariel Blandy Malmierca, con el objetivo de predecir la mortalidad en los pacientes con COVID -19 mediante la puntuación APACHE II en la Unidad de Cuidados Intensivos, donde el APACHE II medio fue de 12,82 puntos.

Al realizar una distribución por edad y sexo el mayor grupo etario corresponde a  $\geq 65$  años al sexo femenino 70 (47.62% pacientes), y una mínima para masculinos 1 (0.74% pacientes) Co una media para el sexo femenino de  $61.76 \pm 20.0$ , un mínimo de 19 y un máximo de 104 con una moda de 61 y para el sexo masculino una mínima de 18, una máxima de 97 y media de  $62.1 \pm 16.7$  con una moda de 59 años no se encontró correlación entre las referencias revisadas

Al realizar una distribución por edad y estatus del paciente la mayor tasa de mortalidad (n=53) corresponde a  $\geq 65$  años de edad con 39 pacientes en un 73.58%, No hubo mortalidad en los menores de 25 años.

Se asemeja con el estudio realizado en España por Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al, sobre características de los pacientes, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI en pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2, donde la edad se asoció con la mortalidad.

Se asemeja a estudio realizados sobre la presentación de características, comorbilidades y resultados en pacientes hospitalizados con COVID-19 en la ciudad de Nueva York, donde no hubo muertes en el grupo de edad menor de 18 años.

En cuanto al sexo y estatus del paciente, el sexo con mayor mortalidad (n=53) corresponde al masculino con un 60.38% con 32 pacientes.

En un metanálisis, al igual que en nuestro estudio no se encontraron diferencias entre la proporción de enfermos infectados con el SARS- CoV- 2 en relación al sexo. Se destaca que el sexo masculino se asoció significativamente con la mortalidad, actuando como un factor de riesgo de enfermedad grave.

Nuestro estudio coincide con un metanálisis realizado por Zheng, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados con la progresión a formas graves (o mortales) del COVID- 19, encontraron que la proporción de hombres fue significativamente mayor en el grupo con enfermedad crítica y muerte en comparación con el grupo con enfermedad no grave.

Con relación a las patologías asociadas y el estatus de los pacientes estos muestran un mayor porcentaje de hipertensión arterial 38 (71.69%) pacientes, seguida de múltiples comorbilidades 27 (50.94%) pacientes

Nuestro estudio muestra relación con el realizado por Rodríguez A, Moreno G, Gómez J, et al. sobre infección grave por coronavirus SARS-CoV-2: experiencia de un hospital de tercer nivel con pacientes COVID-19 durante la pandemia de 2020, donde la hipertensión arterial (30,2%) fue la

comorbilidad más frecuente. La mayoría de los que presentaron múltiples comorbilidades tenía hipertensión

Nuestro estudio no coincide al realizado en Cuidados intensivos para pacientes gravemente enfermos afectados por el nuevo coronavirus SARS - CoV – 2 en Italia, donde la presencia de múltiples comorbilidades se demostró en 17 de 28 pacientes.

Nuestro estudio no coincide con estudios realizados en Australia en con 77 pacientes, para describir las características y resultados de los pacientes con COVID-19 ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI) entre el 27 de febrero y el 30 de junio de 2020. Donde las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (40% de los pacientes), diabetes (28%), hipertensión (24%) y enfermedad cardíaca crónica (20%); 73 pacientes (36%) no informaron comorbilidad.

No coincide a la revisión de la literatura donde los que presentan múltiples comorbilidades se asocian a una mayor severidad de la enfermedad y eventualmente a la muerte.

Así como a estudios realizados en Cuidados Intensivos para pacientes gravemente enfermos donde la presencia de múltiples comorbilidades se demostró en 17 de 28 pacientes y reveló un factor pronóstico adverso adicional.

Al relacionar estatus del paciente y estadía, encontramos una mortalidad de 33 (62.26%) pacientes para los de 5-13 días. Entre los pacientes fallecidos no muestran diferencia los  $\leq 4$  días con los  $\geq$  de 14 días 10 (18.87%) pacientes. La máxima de 27 días, una mínima de 1 día, una media de 6.8 días y una moda de 5 días.

Nuestro estudio se asemeja a estudios realizados para valorar el pronóstico de los pacientes según la duración de su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, con una mortalidad en UCI del 31,3% para los pacientes con estancia intermedia (5-13 días) y del 29,1% para los de estancia prolongada ( $\geq 14$  días).

Al distribuir la mortalidad real por la mortalidad estimada mediante la escala APACHE II, pudimos observar pacientes fallecidos con puntuaciones entre 4%, 8%, 15% y 25%, mientras que valores del 40%, 55% aumenta la mortalidad de forma significativa



## 5.1 Conclusión

El presente estudio plantea valorar el puntaje APACHE II como predictor de mortalidad hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021. Los criterios comparativos por la siguiente investigación están basados en diferentes revisiones y fuentes bibliográficas.

Debido al surgimiento de una nueva enfermedad en calidad de pandemia causando la mortalidad en distintos individuos de todas las edades, género y factores socio económicos, así como comorbilidades, por lo que ha surgido la necesidad de validar una escala pronostica para estos pacientes.

En esta investigación se observó que la población en estudio (n=282), Distribución por edades, la más frecuente paciente  $\geq 65$  años 133 (47.16%), y una mínima para pacientes  $\leq 25$  años 7 (2.48%) pacientes. con una mínima de 18 años, una media de 61.92 años, una máxima de 104 años y una moda de 61 años.

En cuanto al sexo, los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19 predomino el femenino 52.13%, para un total de 147 pacientes

Durante la revisión de los datos, pudimos constatar que los pacientes hipertensión arterial 169 (53.92 %) pacientes, seguida de múltiples comorbilidades 83 (29.43%) pacientes

En cuanto a la estadía de los pacientes en estudios la mayor corresponde a los que permanecieron 5-13 días con un 72.34%, correspondiente a 204 pacientes, y una mínima para mayores o igual a 14 días con 18 pacientes para un 6.38%, una mínima de 1 día, una media de 6.8 días, una máxima de 27 días y una moda de 5 días.

En esta investigación se observó una mortalidad real de un 18.79% con un total de 53 pacientes, y lo supervivientes con un 81.21% para 229 pacientes.

Pudimos observar que la mortalidad estimada mediante la escala APACHE II corresponde a 8% de puntuación con 115 pacientes (41.13%) de la mortalidad, 15% de la puntuación con 59 pacientes (20.92%) de mortalidad, 25% de la puntuación con 18 pacientes que corresponde a (6.38%) de la mortalidad, 40% de la puntuación con 6 pacientes y 2.13% de mortalidad, 1% de la puntuación con 0.35% de mortalidad. Una mínima de 0 puntos, una media de 7.35 puntos, una máxima de 26 puntos y una moda de 6 puntos, con una desviación estándar de 4.80.

Al realizar una distribución por edad y estatus del paciente podemos notar un aumento de la mortalidad en cuanto va aumentando la edad con mayor mortalidad 39 pacientes correspondientes a los  $\geq 65$  años (73.58%), y 0% de mortalidad para los pacientes  $\leq 25$  años.

En cuanto al sexo y estatus del paciente, la mortalidad más alta corresponde a masculinos con 32 paciente para un 60.38%, para los supervivientes corresponde a la mayor frecuencia al sexo femenino con 125 pacientes para un 55.02%.

Con relación a los antecedentes patológicos y el estatus de los pacientes estos muestran un mayor porcentaje los pacientes con hipertensión arterial 38 (71.69%) pacientes, seguida de múltiples comorbilidades 27 (50.94%) pacientes

Cuando relacionamos estatus del paciente y estadía, encontramos a los 5-13 días con un 62.26%, entre los pacientes fallecidos no muestran diferencia los  $\leq 4$  días con los  $\geq 14$  días con 10 pacientes para 18.87% La máxima de 27 días, una mínima de 1 día, una media de 6.8 días y una moda de 5 días.

Al distribuir la mortalidad real por la mortalidad estimada mediante la escala APACHE II, pudimos observar pacientes fallecidos con puntuaciones entre 4%, 8%, 15% y 25%, mientras que valores del 40%, 55% aumenta la mortalidad de forma significativa.

# CAPITULO 6. Recomendaciones

## **CAPITULO 6. Recomendaciones**

- La generalidad de este estudio referente al puntaje APACHE II como predictor de mortalidad hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General de la Plaza de la Salud, julio- diciembre 2021, sugerimos establecer una escala pronostica en las unidades de cuidados intensivos con el fin de valorar la mortalidad de los pacientes, así como realizar las analíticas para poder calcular diferentes escalas y de esta forma valorar cual es la más exacta en cada unidad.
- Valorar las características de los pacientes fallecidos que presentaron puntajes APACHE II bajos, así como identificar el estado clínico al ingreso y su evolución
- Es de interés comparar la escala APACHE II con los marcadores que sugieren que el COVID-19 puede ser más grave (recuento de linfocitos y de los valores de proteína C reactiva, lactato deshidrogenasa, ferritina y dímero D) así como con otras escalas pronosticas.
- Calcular el puntaje APACHE II no solo al ingreso sino en el transcurso de la estadía del mismo en la Unidad de Terapia Intensiva con el objetivo de identificar empeoramiento en los valores de la escala.
- En cuanto a los factores socio demográficos es de vital importancia realizar mayores investigaciones para poder identificar por qué el aumento de la mortalidad en hombres
- Revisar en estudios multicéntricos en la escala APACHE II cuál es la variable que más se asocia a mortalidad.
- Los pacientes con estadía entre 5-13 días mostraron mayor mortalidad que los mayores de 14 días y los menores de 4 días, por lo que es de vital importancia identificar los factores que aumentaron la mortalidad en esos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Khan W, Khan AA, Khan J, Khatoon N, Arshad S, los Ríos Escalante PD. Death caused by covid-19 in top ten countries in Asia affected by covid-19 pandemic with special reference to Pakistan. *Braz j biol* [Internet]. 2023 [citado el 8 de mayo de 2022]; e248281–e248281. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1350304>
2. El Caribe CEPAL y. Mortalidad por COVID-19 y las desigualdades por nivel socioeconómico y por territorio [Internet]. *Cepal.org*. [citado el 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/mortalidad-covid-19-desigualdades-nivel-socioeconomico-territorio>
3. República Dominicana - COVID-19 - Crisis del coronavirus [Internet]. *datosmacro.com*. 2022 [citado el 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus/republica-dominicana>
4. Winograd Lay R, Infante Velázquez M, Guisado Reyes Y, Angulo Pérez O, González Barea I, Guerra EW. Escalas de predicción en el pronóstico del paciente con hemorragia digestiva alta no varicosa. *Rev Cuba med mil* [Internet]. 2015 [citado el 8 de mayo de 2022]; 44(1):73–85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0138-65572015000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572015000100009)
5. APACHE II [Internet]. *Medscape.com*. [citado el 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://reference.medscape.com/calculator/12/apache-ii>
6. Kodik MS, Öztürk E, Uz İ, Özçete E, Inci Ö, Ersel M. Evaluación de la mortalidad en pacientes con COVID-19 hospitalizados en la UCI mediante el uso de REMS, APACHE-II, CCI y SOFA [Internet]. *Plaza de la Investigación*. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.researchsquare.com/article/rs-641424/v1>
7. Coronavirus: muertes en el mundo por continente en 2022 [Internet]. *Statista*. [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/>
8. República Dominicana - COVID-19 - Crisis del coronavirus [Internet]. *Expansion.com*. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus/republica-dominicana>
9. Seoane, L. A., Espinoza, J., Burgos, L., Furmento, J., Polero, L., Camporrotondo, M., Vrancic, M., Navia, D., & Benzádon, M. (2020). Valor pronóstico del sistema de calificación APACHE II en el postoperatorio de cirugía cardíaca. *Archivos de cardiología de Mexico*, 90(4), 398–405. <https://doi.org/10.24875/ACM.20000349>
10. Mendieta Pedroso, Marcel Y Sotolongo Lopez, Juan Carlos. El pronóstico y su importancia en la práctica clínica. *Rev cubana med* [online]. 2019, vol.58, n.3, e1322. Epub 24-Jun-2020. ISSN 0034-7523. disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232019000300006#B6](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232019000300006#B6)
11. Genesis. (2018, January 20). Escala Apache II. *Revista-portalesmedicos.com*. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escala-apache-ii/>
12. Mendieta Pedroso M, Sotolongo López JC. El pronóstico y su importancia en la práctica clínica. *Rev cubana Med* [Internet]. 2019 [citado el 15 de noviembre de 2021]; 58(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232019000300006&lng=es.%20%20Epub%2024-Jun-2020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232019000300006&lng=es.%20%20Epub%2024-Jun-2020).
13. Xia, Huisu y Zhang, Wei y Tu, Chao y Kang, Liang y Wu, Wenjuan y Qu, Zhaohui y Ma, Xiaoping y Hu, Ping y Wei, Gang, Desarrollo de un nomograma predictivo de la mortalidad en la UCI en casos de COVID-19 severo (6 / 10/2020). Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3627282> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3627282>

14. Sarkar, Rahuldeb y Martin, Christopher y Mattie, Heather y Gichoya, Judy Wawira y Stone, David J. y Celi, Leo Anthony, Rendimiento de los sistemas de puntuación de gravedad de la Unidad de Cuidados Intensivos en diferentes etnias. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3690931> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3690931>
15. Muñoz Rodríguez Lissette; Araujo Silva J A; Carrera Calahorrano E A, et al, Uso SCORE predictivos, pronóstico de mortalidad en pacientes en terapia intensiva, Recimundo.com. [citado el 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/412/609>
16. Pérez CD, Suárez MBE, Valdés SO, et al. Valoración del APACHE II inicial como predictor de mortalidad en pacientes ventilados. *Rev Cub Med Int Emerg.* 2017; 16(2):80-92. [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 6]; 16(2):80–92. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72130>
17. Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al. Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multicéntrico. *Rev Esp Anestesiol Reanim (Engl Ed).* 2020; 67(8):425–37.
18. Rodríguez A, Moreno G, Gómez J, Carbonell R, Picó-Plana E, Benavent Bofill C, et al. Infección grave por coronavirus SARS-CoV-2: experiencia en un hospital de tercer nivel con pacientes afectados por COVID-19 durante la pandemia 2020. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2020; 44(9):525–33.
19. Zuccon W, Comassi P, Adriani L, Bergamaschini G, Bertin E, Borromeo R, et al. Intensive care for seriously ill patients affected by novel coronavirus sars - CoV - 2: Experience of the Crema Hospital, Italy. *Am J Emerg Med.* 2021; 45:156–61.
20. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA* [Internet]. 2020 [citado el 14 de abril de 2022]; 323(20):2052–9. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>
21. González ADR, Vázquez LV, Malmierca AB, Gómez IV, Adán AM, Santana RSD. APACHE II como predictor de mortalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev cuba med intensiva emerg* [Internet]. 2020 [citado el 2 de abril de 2022]; 19(3). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/739/>
22. Yaguez Mateos LB, Pontes Moreno AJ, Aranda Martínez C, Ruiz Bailén M, Amat Serna T. Prognostic value of APACHE II in patients admitted to the ICU for Coronavirus [Internet]. *Epistemonikos.org.* [citado el 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.epistemonikos.org/es/documents/53180fa5b860dfaf68d227e9d958866b2a6dff3?doc\\_lang=en](https://www.epistemonikos.org/es/documents/53180fa5b860dfaf68d227e9d958866b2a6dff3?doc_lang=en)
23. Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, Hammond C, Abdulla H, Entz A, et al. Clinical characteristics and morbidity associated with Coronavirus disease 2019 in a series of patients in metropolitan Detroit. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2020 [citado el 2 de abril de 2022]; 3(6): e2012270. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2767216>
24. Kokozka-Bargiel I, Cyprys P, Rutkowska K, Madowicz J, Knapik P. Admisiones en la Unidad de Cuidados Intensivos durante los primeros 3 meses de la pandemia de COVID-19 en Polonia: un estudio transversal de un solo centro. *Med Sci Monit* [Internet]. 2020 [citado el 6 de abril de 2022]; 26:e926974. Disponible en: <https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/es/covidwho-801911>
25. Bayrak V, Şentürk Durukan N, Demirer Aydemir F, Ergan B, Gezer NS, Eren Kutsoylu OÖ, et al. Factores de riesgo asociados con la mortalidad en pacientes con COVID-19 de cuidados intensivos: la importancia de la puntuación de la TC de tórax y el momento de la intubación como factores de riesgo. *Turk J Med Sci.* 2021; 51 (4): 1665–74.

26. Burrell AJ, Pellegrini B, Salimi F, Begum H, Broadley T, Campbell LT, et al. Resultados para los pacientes con COVID-19 ingresados en las unidades de cuidados intensivos de Australia durante los primeros cuatro meses de la pandemia. *Med J Aust.* 2021; 214 (1): 23–30. doi: 10.5694/mja2.50883. Epub 2020 Dec 15. Erratum in: *Med J Aust.* 2021 Jun; 214(10):483. PMID: 33325070.
27. Zhou S, Xu J, Sun W, Zhang J, Zhang F, Zhao X, et al. Características clínicas de pacientes con enfermedades graves y críticas con COVID-19 en Shandong: un estudio de cohorte retrospectivo. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2021 [citado el 21 de junio de 2022]; 17:9–21. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/ru/covidwho-1030561>
28. Santana-Cabrera L, Lorenzo-Torrent R, Sánchez-Palacios M, Martín Santana JD, Hernández Magna JR. Pronóstico de los pacientes médicos según la duración de su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos . *Med Intensiva* [Internet]. 2014 [citado el 13 de marzo de 2022]; 38(2):126–7. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-pronostico-los-pacientes-medicos-segun-articulo-S0210569113001381>
29. Ramírez González AD, Montero Castrillón M, Vázquez Vázquez L. Caracterización de pacientes con COVID-19 en una unidad cuidados intensivos. *Rev cubana Med Trop* [Internet]. 2021 [citado el 13 de marzo de 2022]; 73(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602021000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000100011)
30. Sld.cu. [citado el 12 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/cimeq/files/2020/06/Bol-CCimeq-2020-1-15-pag6-7.pdf>
31. Cruz de Jesús, R. Ventura Diaz, G. Características clínicas y epidemiológica de los pacientes con neumonía por SARS COV 2 ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General De La Plaza De La Salud marzo-septiembre 2020. [Trabajo Profesional Final para optar por el título de Especialidad en Terapia Intensiva y Medicina Critica]. Santo Domingo, República Dominicana. Julio 2021.
32. Rae.es. [citado el 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.rae.es/dpd/mortalidad>
33. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Cancer.gov. 2011 [citado el 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/pronostico>
34. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2004; 6 (3): 302–18. En internet: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2004.v6n3/302-318/>
35. Concepto de gravedad [Internet]. Deconceptos.com. [citado 2022 Feb 6]. Disponible en: <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/gravedad>
36. Genesis. Escala Apache II [Internet]. Revista-portalesmedicos.com. 2018 [cited 2022 Feb 6]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escala-apache-ii/>
37. González-Aguilera J, Algas-Hechavarría L. Índices pronóstico generales para la valoración de pacientes graves en unidades de cuidados intensivos. *MULTIMED* [revista en Internet]. 2016 [citado 21 Nov 2021]; 20 (3): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/208>
38. Rubiales E. APACHE-II [Internet]. SAMIUC. 2018 [cited 2022 Feb 6]. Disponible en: <https://www.samiuc.es/apache-ii/>
39. Escala Apache Como Evaluación Pronostica De Mortalidad Por Falla Orgánica Múltiple En Pacientes Posquirúrgicos Que Ingresan A La Unidad De Cuidado Intensivo Del Hospital Universitario De Neiva Entre Septiembre [Internet]. Edu.co. [citado 2022 Feb 6]. Disponible en: <https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Medicina/204.T.G-Fernando-Andr%C3%A9s-Polania-Cabrera,-H%C3%A9ctor-Alfredo-Perdomo-Salinas,-William-Rodrigo-Murcia-Mono-2005.pdf>

40. APACHE II. Predictores de gravedad en Pancreatitis aguda [Internet]. yumpu.com. [citado el 13 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/read/13251076/apache-ii-predictores-de-gravedad-en-pancreatitis-aguda>
41. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 21 de junio de 2022]. Disponible en: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/19957.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19957.htm)
42. Aguilar García César Raúl, Martínez Torres Claudia. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. Med. cría. (Col. Mex. Med. Cría.) [revista en la Internet]. 2017 Jun [citado 2021 Nov 21]; 31(3): 171-173. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-89092017000300171&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000300171&lng=es).
43. Tratado de Medicina Intensiva. Cárdenas Cruz A, Roca Guisieris J. Elsevier España 2017.
44. García de Lorenzo A, Serrano Hernández N, Mateos, Mora Quintero ML, Fedriani Gorriá J. Validación de los modelos de probabilidad de mortalidad II comparados con las predicciones de mortalidad hospitalaria de APACHE II y SAPS II (réplica). Med Intensiva. 2000; 24 (8): 375–6. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-validacion-mortality-probability-models-ii-articulo-S0210569100796264>
45. Gien López et al. Valor predictivo de la escala APACHE II sobre la mortalidad. REVISTA de la asociación mexicana de terapia intensiva Vol. XX, Núm. 1 / Ene.-Mar. 2006 pp 30-40. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2006/ti061e.pdf>
46. Ghanem A. Shahbaz O. Nivel de conocimiento actitud y práctica acerca de las medidas de bioseguridad frente al COVID-19 de los médicos internos de UNIBE, enero 2021. Anteproyecto para optar por el título de Doctor en Medicina. República dominicana. Universidad Iberoamericana. Facultad de ciencias de la salud.2021. disponible en: <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/1...>
47. 46. Javier Díaz F C, Toro Montoya A I, SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia, Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fdocs.bv.salud.org%2Fbiblioref%2F2020%2F05%2F1096519%2F2020-19.pdf&cflen=4704056&chunk=true](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fdocs.bv.salud.org%2Fbiblioref%2F2020%2F05%2F1096519%2F2F2020-19.pdf&cflen=4704056&chunk=true)
48. de Mayte Vázquez A. Abordaje conceptual de las pandemias como situaciones de emergencia: ¿Puede una pandemia considerarse una emergencia? [Internet]. Blog de Psicología del Colegio Oficial de la Psicología de Madrid. 2021 [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.copmadrid.org/wp/abordaje-conceptual-de-las-pandemias-como-situaciones-de-emergencia-puede-una-pandemia-considerarse-una-emergencia-autoras-purificacion-puerta-lopez-y-maria-teresa-vazquez-resino-grupo-de-t/>
49. Cumulative cases [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/data/cumulative-cases>
50. Conflictos, crisis climática y COVID-19: el mundo necesita «Paz para la salud y salud para la paz» [Internet]. Who.int. [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/conflict--climate-crisis-and-covid--world-needs--peace-for-health-and-health-for-peace>
51. América Latina y el Caribe: número de casos de COVID-19 por país [Internet]. Statista. [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1105121/numero-casos-covid-19-america-latina-caribe-pais/>
52. Dominican Republic [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/region/dominican-republic>
53. Sánchez Valverde, Alex Javier; Miranda Temoche, et al. Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico Revista Eugenio Espejo, vol. 15, núm. 2, 2021 Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572866949012>



54. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, et al. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2021; 54(1):12–6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118220301134>
55. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19. *Turk J Med Sci* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 14]; 50(SI-1):563–70. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7195982/>
56. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [cited 2022 Feb 9]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention?search=COVID-19%20trata&topicRef=127759&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention?search=COVID-19%20trata&topicRef=127759&source=see_link)
57. Minguillón MC, Moreno Grau S, Álvarez León EE, García dos Santos Alves S, Diego Roza C, Ruiz de Adana M, et al. Aerosoles y Covid-19. 2020; disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19\\_Aerosoles.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Aerosoles.pdf)
58. Super User. Tabla. Clasificación de gravedad infección por SARS CoV-2/COVID-19 [Internet]. Acin.org. [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.acin.org/index.php/antecedentes-4/antecedentes-12/antecedentes-18>
59. Sánchez Valverde, Alex Javier; Miranda Temoche, et al. Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico *Revista Eugenio Espejo*, vol. 15, núm. 2, 2021 Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572866949012>
60. Gil R, Bitar P, Deza C, Dreyse J, Florenzano M, Ibarra C, et al. CUADRO CLÍNICO DEL COVID-19. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2021 [citado el 19 de enero de 2022];32(1):20–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cuadro-clinico-del-covid-19-S0716864020300912>
61. Orellana-Centeno JE, Sotelo RNG. SARS-CoV-2 omicron variant. *Rev ADM* [Internet]. 2022 [citado el 19 de abril de 2022];79(1):28–31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=103815&idP=9729>
62. Síntomas específicos de cada variante Covid: Delta se “desmarca” del resto [Internet]. Redacción Médica. [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/sintomas-especificos-de-cada-variante-covid-delta-se-desmarca-del-resto-9678>
63. Ramírez-Truque M, Herrera-Morice M. Rol del laboratorio clínico ante la epidemia del COVID-19: revisión de los métodos diagnósticos disponibles y sus limitaciones. *Rev Med Cos Cen.* 2020; 86 (629):73-80. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=101562>
64. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virología, Epidemiología, Patogénesis y Control de COVID-19. *Virus* [Internet] 2020; 12(4):372. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/v12040372>
65. El Alayli Shahnaz Sultan Yngve Falck-Ytter Val&eacute; KEHAMCCA AJAEMKHMJLMLRPOAA, ry Lavergne, Rebecca L. Morgan, M. Hassan Murad ,&nbsp;, Adarsh Bhimraj RAM corresponding A, &nbsp;, Methodologist. IDSA guidelines on the diagnosis of COVID-19: Serologic testing [Internet]. Idsociety.org. [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-serology/>
66. BLANhc. ¿Qué hacer si me pongo enfermo con COVID 19? [Internet]. HC Marbella. 2020 [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.hcmarbella.com/es/que-hacer-si-me-pongo-enfermo-con-covid-19/>
67. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borrueal Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiol (Ed. Ingles)* [Internet]. 2021;63(1):56–73. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003383382030165X>

68. Bertona B, Guarnido V, Páez M, Torres Díaz R, Vieira C, Giordano E, Castrillón M. CO-RADS: Patrones tomográficos pulmonares como predictores diagnósticos de neumonía por COVID-19. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba [Internet]. 12 de octubre de 2021 [citado 20 de enero de 2022];78(Suplemento). Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/34863>
69. Adarsh Bhimraj, Rebecca L. Morgan, Amy Hirsch Shumaker, Valery Lavergne, Lindsey Baden, Vincent Chi-Chung Cheng, Kathryn M. Edwards, Rajesh Gandhi, Jason Gallagher, William J. Muller, John C. O&rsquo, Horo, Shmuel Shoham, M. Hassan Murad, Reem A. Mustafa, Shahnaz Sultan, Yngve Falck-Ytter. Corresponding Author&nbsp;, &nbsp;, &nbsp; methodologist, March 9, 2022 Version 8.0.0&nbsp;, has been released, et al. IDSA guidelines on the treatment and management of patients with COVID-19 [Internet]. Idsociety.org. [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/>
70. Díaz E, Amézaga Menéndez R, Vidal Cortés P, Escapa MG, Suberviola B, Serrano Lázaro A, et al. Tratamiento farmacológico de la COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). Med Intensiva (Engl Ed) [Internet]. 2021 [citado el 2 de abril de 2022];45(2):104–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.017>
71. Hhs.gov. [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en: <https://combatecovid.hhs.gov/informacion-acerca-de-la-vacuna-contra-el-covid-19>
72. Carol-dartal FJ. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. Rev Neurol 2020;70: 311-22.doi:10.33588/m.7009.2020179. disponible en: [https://www.areasaludbadajoz.com/docencia\\_investigacion/lecturas\\_recomendadas/Te\\_puede\\_interesar\\_COVID-19/revista\\_espa%C3%B1ola\\_de\\_neurologia.pdf](https://www.areasaludbadajoz.com/docencia_investigacion/lecturas_recomendadas/Te_puede_interesar_COVID-19/revista_espa%C3%B1ola_de_neurologia.pdf)
73. Rey JR, Caro-Codón J, Poveda Pineda D, Merino JL, Iniesta ÁM, López-Sendón JL, et al. Complicaciones arteriales trombóticas en pacientes hospitalizados con COVID-19. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 7];73(9):769–71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7303624/>
74. Pavón Rojas Alejandro Jarol, Cisnero Reyes Lisvan, Escalona González Sergio Orlando, Rojas Silva Osleidys, Pérez Pérez Carlos Julio. Complicaciones cardiovasculares en pacientes con la COVID-19. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2021 Sep [citado 2022 Feb 06]; 50(3): e1145. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572021000300023&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572021000300023&lng=es). Epub 01-Sep-2021.
75. Medina Gamero AR, Regalado Chamorro ME, Rosario Pacahuala EA. Síndrome de distrés respiratorio agudo en los pacientes con la COVID-19. Atención Primaria Práctica [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 7];3(4):100097. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC8461220/>
76. COVID-19 (coronavirus): Efectos a largo plazo [Internet]. Mayo Clinic. 2021 [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351>
77. Situación Del sistema DE Salud dominicano: Desafíos para la integración y la calidad DE la atención [Internet]. Docplayer.es. [citado el 8 de abril de 2022]. Disponible en: <https://docplayer.es/156010599-Situacion-del-sistema-de-salud-dominicano-desafios-para-la-integracion-y-la-calidad-de-la-atencion.html>
78. Historia. Sistema Nacional de Atención a Emergencias y Seguridad 9-1-1. 2020 [citado el 17 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://911.gob.do/sobre\\_nosotros/historia/](https://911.gob.do/sobre_nosotros/historia/)
79. Estado de Situación 2020 (país: República Dominicana) [Internet]. Observatoriorh.org. [citado el 17 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.observatoriorh.org/es/estado-de-situacion-2020-pais-republica-dominicana>

80. Lara Brea, JA. Reynoso Durán, W Y. Glicemia Como Predictor De Morbimortalidad En Pacientes Con Enfermedad Vasculat Cerebral De Cuidados Intensivos Polivalente Del Hospital General Plaza De La Salud noviembre 2020 – enero 2021. [Trabajo Profesional Final para optar por el título de Especialidad en Terapia Intensiva y Medicina Crítica]. Santo Domingo, República Dominicana. Julio 2021.
81. Especialidad en Terapia Intensiva y Medicina Crítica [Internet]. UNIBE. 2018 [citado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.unibe.edu.do/programa/especialidad-en-terapia-intensiva-y-medicina-critica/>
82. Contacto – [Internet]. HGPS. [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en: <https://hgps.org.do/es/contacto/>
83. Ureña Ramírez A. insuficiencia cardiacas, comorbilidades y su correlacion con el tratamiento optimo, en la consulta privada, del centro de ginecologia y obstetricia, enero 2015-diciembre 2016. [tesis doctoral]. República Dominicana. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Medicina.2019 [Internet]. Library.co. [citado el 28 de abril de 2022]. Disponible en: <https://1library.co/document/qoll745q-rep%C3%BAblica-dominicana-universidad-nacional-henr%C3%ADquez-facultad-ciencias-medicina.html/>
84. Universidad DE San Carlos DE Guatemala facultad DE ciencias médicas Escuela DE estudios DE postgrado [Internet]. Docplayer.es. [citado el 28 de abril de 2022]. Disponible en: <https://docplayer.es/89929843-Universidad-de-san-carlos-de-guatemala-facultad-de-ciencias-medicas-escuela-de-estudios-de-postgrado.html>
85. Definición de real — Definicion.de [Internet]. Definición.de. [citado el 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://definicion.de/real/>
86. Estimación [Internet]. Economipedia. 2020 [citado el 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/estimacion.html>

# ANEXOS

## Anexos

### Anexo 1: APACHE II ((Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)

Puntuación APACHE II										
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4	
Tª rectal (°c)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	<b>36-38,4</b>	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30	
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		<b>70-109</b>		50-69		< 50	
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		<b>70-109</b>		55-69	40-54	< 40	
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	<b>12-24</b>	10-11	6-9		< 6	
Oxigenación: Si FIO2 ≥ 0.5 (AaDO2)	> 499	350-499	200-349		<b>&lt; 200</b>					
Si FIO2 ≤ 0.5 (paO2)					<b>&gt; 70</b>	61-70		56-60	< 56	
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	<b>7,33-7,49</b>		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15	
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	<b>130-149</b>		120-129	111-119	< 111	
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	<b>3,5-5,4</b>	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5	
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		<b>0,6-1,4</b>		< 0,6			
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	<b>30-45,9</b>		20-29,9		< 20	
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	<b>3-14,9</b>		1-2,9		< 1	
<b>Suma de puntos APS</b>										
<b>Total APS</b>										
<b>15 - GCS</b>										
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)			
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2							
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	<b>Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)</b>						
55 - 64	3	Enfermedad crónica:								
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático								
		Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)								
		Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar								
		Renal: diálisis crónica								
≥ 75	6	Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicos								

## Anexo 2 modelo de prioridades de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos

### Prioridad 1

- Nivel de prioridad: alto
- Tipo de enfermo: pacientes críticos e inestables con necesidad de monitorización y tratamiento intensivo que no puede aplicarse fuera de la UCI. En general incluiría enfermos críticos con una o más disfunciones orgánicas
- No hay límites establecidos para la extensión del tratamiento que los pacientes van a recibir, por ejemplo:
  - Pacientes con insuficiencia respiratoria aguda postoperatoria que requieren ventilación mecánica
  - Pacientes con shock o pacientes hemodinámicamente inestables que requieren monitorización invasiva y/o fármacos vasoactivos
  - Pacientes con insuficiencia renal que requieren técnicas de depuración continua extracorpórea

### Prioridad 2

- Nivel de prioridad: alto
- Tipo de enfermo: enfermos críticos que requieren monitorización intensiva y que en principio pueden requerir una intervención inmediata solo posible en la UCI
- No suele haber límites terapéuticos tampoco en estos pacientes, por ejemplo, pacientes con comorbilidades previas que desarrollan patología médica o quirúrgica aguda

### Prioridad 3

- Nivel de prioridad: medio
- Tipo de enfermo: enfermo crítico, inestable pero con una capacidad de recuperación reducida por su enfermedad de base o por la naturaleza de su enfermedad aguda
- Estos pacientes pueden recibir tratamiento intensivo para el tratamiento de su enfermedad aguda, pero pueden establecerse limitaciones terapéuticas (terapia intensiva condicionada), por ejemplo (No-RCP, no inicio de fármacos vasoactivos, no diálisis), por ejemplo, paciente con carcinoma metastásico con cualquier complicación

### Prioridad 4

- Nivel de prioridad: bajo
- Tipo de enfermo:
  - Enfermos que se encuentran «demasiado bien para beneficiarse». En este caso se considera el ingreso de pacientes que no cumplen criterios de UCI pero sí requieren una vigilancia superior a la que puede ofrecerse en planta de hospitalización convencional
  - Enfermos que se encuentran «demasiado graves para beneficiarse». Enfermos con escasas probabilidades de requerir una intervención inmediata o en situación terminal, irreversibles y en situación de muerte inminente. Estado vegetativo, muerte encefálica excepto donante de órganos
- Solo ingresarían en casos muy especiales o ante la posibilidad de que fueran donantes de órganos

## Anexo 3 Modelo diagnóstico. Patologías que se consideran apropiadas para su ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos

### Sistema cardíaco

1. Infarto agudo de miocardio con complicaciones
2. Shock cardiogénico
3. Arritmias cardíacas que requieren monitorización e intervención
4. Fallo cardíaco congestivo con insuficiencia respiratoria y/o necesidad de soporte hemodinámico
5. Emergencias hipertensivas
6. Síndrome coronario agudo, especialmente con arritmias, inestabilidad hemodinámica o persistencia de dolor torácico
7. Parada cardíaca
8. Taponamiento cardíaco o pericarditis constrictiva con inestabilidad hemodinámica
9. Aneurisma disecante de aorta
10. Bloqueo cardíaco completo

### Sistema respiratorio

1. Insuficiencia respiratoria con necesidad de ventilación mecánica
2. Embolia pulmonar con inestabilidad hemodinámica
3. Deterioro respiratorio progresivo
4. Necesidad de cuidados respiratorios/de enfermería no disponibles en plantas de hospitalización convencional o cuidados intermedios
5. Hemoptisis masiva
6. Insuficiencia respiratoria con necesidad inminente de intubación

### Sistema neurológico

1. Ictus agudo con alteración del estado mental
2. Coma: metabólico, tóxico o anóxico
3. Hemorragia intracraneal con riesgo de herniación
4. Hemorragia subaracnoidea
5. Meningitis con alteración del estado mental o compromiso respiratorio
6. Enfermedades del sistema nervioso central o neuromuscular con deterioro neurológico o respiratorio
7. Estatus epiléptico
8. Muerte cerebral o potencial muerte cerebral en pacientes para tratamiento de soporte en espera de determinar la posibilidad de donación de órganos
9. Vasoespasmo
10. Traumatismo craneoencefálico grave

### Intoxicaciones

1. Intoxicación por fármacos e inestabilidad hemodinámica
2. Ingestión de fármacos con alteración significativa del estado de conciencia y protección de vía aérea inadecuada
3. Convulsiones

### Alteraciones gastrointestinales

1. Hemorragia gastrointestinal con compromiso vital: hipotensión, sangrado activo, angina, comorbilidad
2. Insuficiencia hepática fulminante
3. Pancreatitis aguda grave
4. Perforación esofágica con o sin mediastinitis

### Alteraciones endocrinas

1. Cetoacidosis diabética con inestabilidad hemodinámica, alteración del estado mental, insuficiencia respiratoria o acidosis grave
2. Tormenta tiroidea o coma mixedematoso con inestabilidad hemodinámica
3. Estado hiperosmolar con coma o inestabilidad hemodinámica
4. Insuficiencia suprarrenal con inestabilidad hemodinámica
5. Hipercalemia grave con alteración del estado mental o inestabilidad hemodinámica
6. Hipo- o hipernatremia con convulsiones o alteración neurológica
7. Hipo- o hipermagnesemia con compromiso hemodinámico o arritmias
8. Hipo- o hiperpotasemia con arritmias o debilidad muscular
9. Hipofosfatemia con debilidad muscular

### Renales

1. Insuficiencia renal aguda
2. Insuficiencia renal crónica agudizada

### Cirugía

1. Pacientes posquirúrgicos que requieran soporte hemodinámico o respiratorio o cuidados de enfermería continuos

### Miscelánea

1. Shock séptico
2. Monitorización hemodinámica
3. Requerimientos de enfermería elevados
4. Otros: casi-ahogamiento, quemados, hipo- hipertermia
5. Tratamientos experimentales con potenciales complicaciones

## Anexo 4 Modelo de parámetros objetivos para ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos

### Signos vitales

- Pulso < 40 o > 150 lat./min
- Presión arterial sistólica < 80 mmHg o 20 mmHg inferior a la presión basal
- Presión arterial media < 60 mmHg
- Presión diastólica > 120 mmHg
- Frecuencia respiratoria > 35 resp./min

### Hallazgos clínicos (de inicio agudo)

- Anisocoria en paciente inconsciente
- Quemado >10% de la superficie corporal
- Anuria
- Obstrucción de la vía aérea
- Disminución del grado de consciencia o coma
- Convulsiones de repetición
- Cianosis
- Pulso paradójico

### Datos de laboratorio

- Sodio plasmático < 110 mEq/l o > 170 mEq/l
- Potasio plasmático < 2 mEq/l o > 7 mEq/l
- PaO<sub>2</sub> < 50 mmHg
- pH < 7,1 o > 7,7
- Glucosa > 800 mg/dl
- Calcio > 15 mg /dl
- Concentraciones tóxicas de fármacos u otras sustancias en paciente inestable o con alteración de la consciencia

### Radioimagen

- Hemorragia cerebral, ictus isquémico o contusión con alteración del estado de consciencia o focalidad neurológica
- Rotura de víscera, vejiga, hígado, varices esofágicas con inestabilidad hemodinámica
- Disección aórtica

### Electrocardiograma

- Infarto de miocardio
- Taquicardia ventricular mantenida o fibrilación ventricular
- Bloqueo cardíaco completo



## Anexo 5. Interpretación fase de la enfermedad por coronavirus

PCR	igM	igG	INTERPRETACIÓN FASE DE LA ENFERMEDAD
-	-	-	Negativo. No inmunizado. Paciente en riesgo
+	-	-	Fase preclínica o clínica inferior a 7 días
+	+	-	Fase aguda de la infección de 7 a 10 días
-	+	-	Fase activa de más de 7-10 días (carga viral disminuida). Repetir PCR
-	+	+	Fase activa de más de 14 días (carga viral disminuida, buen pronóstico por igM)
+	+	+	Fase activa de infección (posible buen pronóstico por igG)
+	-	+	Fase final. Infección de más de 14 días (o posible recurrencia)
-	-	+	Fase pasada y cura

## Anexo 6. Múltiples comorbilidades

Múltiples comorbilidades	Estatus de los pacientes		
	Fallecido	Vivo	Total
<b>Hipertensión arterial</b>	12	54	66
<b>Diabetes mellitus tipo 2</b>	4	8	12
<b>Cáncer</b>	2	0	2
<b>Enfermedad cardiovascular</b>	1	0	1
<b>EPOC</b>	1	2	3
<b>Enfermedad renal crónica</b>	0	3	3
<b>Enfermedad vascular cerebral</b>	0	1	1
<b>Hemorragia digestiva</b>	0	2	2
<b>Obesidad</b>	0	2	2
<b>Trasplante renal</b>	0	2	2

Fuente: cuestionario de recolección de datos

<b>PROFILAXIS PRE Y ATENCIÓN</b>	<b>HOSPITALARIO:</b>	<b>HOSPITALIZ</b>	<b>HOSPITALIZACIÓN:</b>
<b>LA EXPOSICIÓN: AMBULATORIA:</b>	<b>ENFERMEDAD LEVE</b>	<b>CIÓN:</b>	<b>ENFERMEDAD</b>
<b>PERSONAS SANAS ENFERMEDAD</b>	<b>A MODERADA SIN</b>	<b>ENFERMEDA</b>	<b>CRITICA</b>
<b>SIN SÍNTOMAS NI</b>	<b>NECESIDAD DE</b>	<b>D GRAVE</b>	
<b>DIAGNÓSTICOS</b>	<b>SUPLEMENTO DE</b>	<b>PERO NO</b>	
	<b>OXIGENO</b>	<b>CRITICA</b>	

<b>HIDROXICLOROQUINA</b>	N/A	N/A	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado
<b>HIDROXICLOROQUINA + AZITROMICINA</b>	N/A	N/A	Recomendado contra el uso: bajo	Recomendado contra el uso: bajo	Recomendado contra el uso: bajo
<b>POS EXPOSICIÓN HIDROXICLOROQUINA</b>	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado
<b>LOPINAVIR +RITONAVIR.</b>	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado	Recomendado contra el uso: moderado
<b>CORTICOIDES</b>	N/A	N/A	Sugerir contra el uso: bajo	Sugerir usar: moderado. R: Si la dexamethason está disponible se puede usar dosis equivalentes de metilprednisona o prednisona	Recomendar uso: moderado. R: Si la dexamethason está disponible se puede usar dosis equivalentes de metilprednisona o prednisona
<b>CORTICOIDES INHALADOS</b>	N/A	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico: moderado	N/A	N/A	N/A
<b>TOCILIZUMAB</b>	N/A	N/A	N/A	Sugerir usar: bajo R: Pacientes, particularment e aquellos que	Sugerir usar: bajo R: Pacientes, particularmente aquellos que responde a los esteroides solos,

				<p>responde a los esteroides solos, que valoran mucho evitar los efectos adversos del tocilizumab y un valor bajo de reducción de la mortalidad incierta, rechazan razonablemente poco la disminución de la mortalidad, rechazan razonablemente el tocilizumab.</p> <p>R: en el ensayo más grande sobre el tratamiento de tocilizumab, criterios para sistémicos la inflamación se definió como PCR <math>\geq 75</math>mg/l</p> <p>R: en el ensayo más grande sobre el tratamiento de tocilizumab, criterios para sistémicos la inflamación se definió como PCR <math>\geq 75</math>mg/l</p>
<b>SARILUMA B</b>	N/A	N/A	N/A	<p>Sugerir usar: muy bajo. R: Los pacientes particularment e aquellos que responden a esteroides solos, que otorgan un valor alto a la prevención de posibles eventos adversos de sarilumab y valor bajo a la prevención de posibles eventos adversos de sarilumab y valor bajo a la</p> <p>Sugerir usar: muy bajo. R: Los pacientes particularmente aquellos que responden a esteroides solos, que otorgan un valor alto a la prevención de posibles eventos adversos de sarilumab y valor bajo a la prevención de posibles eventos adversos de sarilumab y valor bajo a la</p>

reducción  
incierto de  
mortalidad,  
rechazarían  
razonablemen  
te el sarilumab

**PLASMA  
CONVALEC  
IENTE**

N/A

sugerir uso: bajo  
R: En estados  
unidos, FDA EUA  
solo autoriza su uso  
en pacientes con  
tratamiento  
inmunosupresor.

Recomendado contra  
el uso: moderado

Recomendado  
contra el uso:  
moderado

Recomendado contra  
el uso: moderado

R: Los pacientes,  
en particular los que  
no están  
inmunocomprometi  
dos, que otorgan un  
valor bajo a los  
beneficios inciertos  
(reducción de la  
necesidad de  
ventilación  
mecánica,  
hospitalización y  
muerte) y un valor  
alto a la prevención  
de posibles eventos  
adversos asociados  
con el plasma  
convaleciente,  
razonablemente  
rechazarían el  
plasma  
convaleciente. .

**REMDESIVI  
R**

Sugerir uso: bajo.  
R: la dosis de  
remdesivir es  
200mg el día 1,  
seguido de 100mg  
los días dos y tres.  
La dosis pediátrica  
es de 5mg/kg el día  
1 y de 2.5mg los

Sugerir uso: bajo.  
R: la dosis de  
remdesivir es 200mg el  
día 1, seguido de  
100mg los días dos y  
tres. La dosis pediátrica  
es de 5mg/kg el día 1 y  
de 2.5mg los días  
posteriores

Sugerir uso:  
moderado.  
5 días frente a  
10 días, con  
oxígeno  
suplementario,  
pero sin  
ventilación  
mecánica ni

Inicio de rutina de  
remdesivir:  
Sugerir contra el uso:  
muy bajo

días posteriores R: las opciones de ECMO.  
 R: las opciones de tratamiento ambulatorio  
 tratamiento incluyen Sugerir uso:  
 ambulatorio nirmatrelvir/ritonavir, bajo.  
 incluyen tratamiento de 3 días  
 nirmatrelvir/ritonavir con remdesivir,  
 , tratamiento de 3 nelnupiravir y  
 días con remdesivir, anticuerpos  
 nelnupiravir y monoclonales  
 anticuerpos neutralizantes.  
 monoclonales Factores del paciente  
 neutralizantes. (p.ej., disponibilidad,  
 Factores del edad, duración de los  
 paciente (p.ej., síntomas, función  
 disponibilidad, renal, interacciones  
 edad, duración de medicamentosas) del  
 los síntomas, producto para los  
 función renal, pacientes y la  
 interacciones capacidad institucional  
 medicamentosas) y la infraestructura  
 del producto para deben impulsar tomas  
 los pacientes y la de decisiones con  
 capacidad respecto a la elección  
 institucional y la del agente. Los datos  
 infraestructura para tratamiento  
 deben impulsar combinado no existen  
 tomas de en este escenario.  
 decisiones con  
 respecto a la  
 elección del agente.  
 Los datos para  
 tratamiento  
 combinado no  
 existen en este  
 escenario.

<b>FAMOTIDIN A</b>	N/A	N/A	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico. muy bajo	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico. muy bajo	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico. muy bajo
<b>PRE EXPOSICIÓN CASIRIVIM</b>	Sugerir uso. bajo R: dosis para casirivimab/ imdevimab es 300mg de	N/A	N/A	N/A	N/A

<b>AB/ IMDEVIMAB</b>	<p>tixagevimab y 30mg de cilgavimab administrados como dos inyecciones intramusculares consecutivas separadas de una vez</p> <p>R: se debe considerar la susceptibilidad a la variante local del SARS-COV-2</p>					
<b>POST EXPOSICIÓN CASIRIVIMAB/IMDEVIMAB</b>	<p>Sugerir uso. bajo</p> <p>R: dosis para casirivimab/ imdevimab es casirivimab 600mg e imdevimab 600mg IV o SC una vez</p> <p>R: en el ensayo considerado para esta recomendación, los participantes se inscribieron dentro de las 96 horas a que un contacto familiar recibió un diagnóstico de infección por SARS-COV-2</p> <p>R: se debe considerar la susceptibilidad a variantes locales de SARS-COV-2</p>	N/A		N/A	N/A	N/A
<b>BAMLANIVIMAB/ETESEVIMAB O CASIRIVIMAB/IMDEVIMAB O SOTROVIMAB</b>		Sugerir uso:	moderado.	N/A	N/A	N/A
			<p>R: Dosis para casirivimab/ imdevimab es casirivimab 600mg e imdevimab 600mg IV. La inyección subcutánea es una alternativa razonable en pacientes en los que no se puede administrar por vía</p>			

intravenosa.

R: la dosis de sotrovimab es sotrovimab 500mg IV una vez al día.

R: la dosificación para Bamlanivimab/ etesevimab es Bamlanivimab 700mg y etesevimab 1400mg IV o SC una vez.

R: pacientes son COVID-19 de leve a moderado que tiene alto riesgo de progresión a enfermedad grave ingresados en el hospital por razones distintas a COVID-19 también pueden recibir Bamlanivimab/ etesevimab o casirivimab/ imdevimab o sotrovimab

R: se debe considerar la susceptibilidad a la variante local en la selección de la terapia de anticuerpos neutralizantes más adecuados. La disponibilidad local de diferentes combinaciones de anticuerpos

monoclonales  
puede verse  
afectada por el  
predominio de  
variantes locales.

R: hay datos  
limitados sobre la  
eficacia de  
Bamlanivimab/  
etesevimab o  
casirivimab/  
imdevimab o  
sotrovimab en  
pacientes de alto  
riesgo menores de  
18 años

<b>BEBTELOVI MAB</b>	N/A	Recomendado solo en el contexto de un ensayo clínico.	N/A	N/A	N/A
<b>BEBTELOVI MAB MONOTERA PIA</b>	N/A	N/A	N/A	Recomendar contra el uso: moderada	N/A
<b>BARICITINI B+REMDESI VIR+CORTI COESTERO IDES</b>	N/A	N/A	N/A	Sugerir uso: moderado. R: baricitinib 4mg día (o dosificación renal adecuada) hasta 14 días o hasta el alta hospitalaria R: baricitinib parece demostrar el mayor beneficio en aquellos pacientes sin COVID-19 grave con oxígeno de alto	N/A



				<p>flujo/ventilación mecánica no invasiva al inicio del estudio.</p> <p>R: los datos adicionales limitados sugieren una reducción de la mortalidad incluso entre los pacientes que recibieron ventilación mecánica</p> <p>R: los pacientes que recibieron baricitinib para el tratamiento de COVID-19 no deben recibir tocilizumab u otro inhibidor de iL-6</p>
<b>BARICITINIB+REMSDESIVIR</b>	N/A	N/A	N/A	<p>Sugerir uso: N/A bajo.</p> <p>R: dosis diaria de 4mg baricitinib para 14 días o para el alta hospitalaria descargar.</p> <p>Los beneficios de baricitinib más remdesivir para las personas con ventilación mecánica no están seguras</p>

<b>TOFACITINI B</b>	N/A	N/A	N/A	Sugerir uso: moderado R: tofacitimab parece demostrar el mayor beneficio en aquellos pacientes con COVID-19 grave que reciben oxígeno suplementario o de alto flujo R: los pacientes tratados con tofacitimab deben recibir al menos anticoagulantes a dosis profilácticas. R: Los pacientes que reciben tofacitimab no deben recibir tocilizumab u otro inhibidor de IL-6 para el tratamiento de COVID-19 R: el ensayo STOP-COVID no incluyó pacientes inmunocomprometidos	N/A
<b>IVERMECTINA</b>	N/A	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico: muy bajo	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico: muy bajo	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico: muy bajo	Sugerir contra el uso fuera del contexto de un ensayo clínico: muy bajo

<b>FLUVOXAMI NA</b>	N/A	Recomendado solo en el contexto de un ensayo clínico.	N/A	bajo N/A	N/A
<b>NIRNATREV IR/RITONAV IR</b>		<p>Sugerir uso: bajo</p> <p>R: es necesario examinar los pacientes para detectar interacciones farmacológicas graves (es decir, reconciliación de medicamentos). Los pacientes que reciben regímenes don titoonavir o cobicistac que contienen HIV o VHC deben continuar su tratamiento según lo indicado.</p> <p>R: dosis basada en la función renal Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) &gt;60ml/min: 300mg de nirnatrevir/100mg de ritonavir cada 12 horas durante 5 días TFGe &lt;30 ML/MIN no recomendado.</p> <p>R: los pacientes con COVID-19 de leva a moderado que tiene un alto riesgo de progresión a una enfermedad grave ingresados en el hospital por motivos</p>			

distintos al COVID-19 también pueden recibir nirmatrevir/ritonavir R: las opciones para el tratamiento y manejo de pacientes ambulatorios incluyen Nirnatrevir/ritonavir, tratamientos de 3 días de remdesivir, molnupiravir y anticuerpos monoclonales neutralizantes. Los factores específicos del paciente (p.ej. duración de los síntomas, función renal, interacciones farmacológicas) así como disponibilidad del producto, deben impulsar la toma de decisiones con respecto a la decisión del agente. No existen datos del tratamiento combinado en este entorno

**MOLNUPIR  
AVIR**

N/A

Sugerir uso: bajo

N/A

N/A

N/A

R: los pacientes que asignan un valor más alto a la supuesta mutagénesis, eventos adversos o problemas reproductivos, y un valor más bajo a los beneficios inciertos,

rechazarían  
razonablemente el  
molnupiravir

R: molnupiravir  
800mg por cinco  
días

R: Los pacientes  
con COVID-19 de  
leve a moderado  
que están en alto  
riesgo o progresan  
al hospital por  
razones distintas a  
COVID-19 también  
pueden recibir  
monupiravir  
monupiravir no está  
autorizado por la  
FDA EUA para uso  
en pacientes  
menores de 18  
años. porque puede  
afectar el  
crecimiento de  
huesos y cartílagos

R: monupiravir no  
está autorizado por  
la FDA EUA para su  
uso durante el  
embarazo

R: monupiravir no  
está autorizado bajo  
la EUA de la FDA  
para la prevención  
previa o posterior a  
la exposición o  
COVID-19 o para la  
iniciación de  
tratamiento en  
pacientes  
hospitalizados

debido a que el  
tratamiento no se  
ha administrado en  
individuos cuando  
el tratamiento se  
inicia después de la  
hospitalización  
debido a COVID-19

## Decanato de Investigación Académica UNIBE

<b>Código de Aplicación</b>	CEI2022-79
<b>Cantidad de Estudiantes en la Investigación</b>	1
<b>Nombre del Estudiante #1</b>	Merquides De Los Santos Fermin
<b>Matrícula del Estudiante #1</b>	191115
<b>Correo Electrónico del Estudiante #1</b>	ryudemercck52@gmail.com
<b>Teléfono del Estudiante #1</b>	(8296902949) 829-6902949
<b>Carrera:</b>	Medicina
<b>Nombre del Profesor o Asesor:</b>	Violeta M. Gonzalez Pantaleon
<b>Correo Electrónico del Profesor o Asesor:</b>	vgonzalez@hgps.org.do
<b>Nombre del Proyecto</b>	PUNTAJE APACHE II COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS COVID-19, HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA SALUD, JULIO- DICIEMBRE 2021
<b>El estudio es:</b>	Retrospectivo
<b>El estudio tiene un enfoque:</b>	Cuantitativo
<b>El diseño del estudio es:</b>	No Experimental

### Descripción del diseño de estudio

Experimental (con asignación aleatoria)

Ejemplos: pretest-postest con grupo control, tratamientos alternos con pretest, longitudinales, factoriales, cruzados, entre otros.

Cuasi Experimental

Ejemplos: series temporales, series temporales interrumpidas, caso control, con grupo control sin pretest, entre otros.

No Experimental

Ejemplos: correlacional, observacional, estudio de caso, entre otros.

**La selección de la muestra será:**

No probabilística

**La muestra está conformada por:**

Mayores de 18 años

**Describe brevemente el procedimiento que utilizará en su investigación**

La enfermedad por coronavirus (COVID-19), que causa el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) se inició en Wuhan, China, y se propagó muy rápidamente convirtiéndose en una pandemia global. Los pacientes de todas las edades con enfermedades subyacentes como hipertensión y diabetes mellitus, al igual que las personas de mediana edad y ancianos, demostraron ser más susceptibles mostrando altas tasas de mortalidad. En términos de evaluar el curso de la enfermedad y las posibilidades de tratamiento, es crucial predecir los factores de riesgo asociados con la mortalidad de los pacientes con COVID-19 durante la etapa de ingreso en el servicio de urgencias (SU). Por lo que es de vital importancia establecer un puntaje para valorar la mortalidad de estos pacientes luego de su ingreso, tomando en cuenta los múltiples score (escalas) pronosticas en esta ocasión usaremos la escala APACHE II que ha demostrado eficacia en diferentes tipos de patologías, tanto clínicas como quirúrgicas. Realizaremos revisiones de los expedientes de los usuarios ingresados en la UCI por SARS-Cov2 en el periodo de estudio. El instrumento de recolección consiste en una ficha que consta de preguntas y las variables necesarias para completar la escala APACHE II y establecer el pronostico.

**Describe si existe algún riesgo para los participantes y como protegerá a los participantes del mismo**

No, no existe ningún riesgo.

**Describe el mecanismo a través del cual asegurará la confidencialidad de los datos**

La lista de pacientes sera codificada, solo el investigador conocerá la información que identifica los pacientes. Durante la recolección no utilizaremos nombre de pacientes.

**Fecha estimada de recolección de datos**

Friday, May 27, 2022

**Por favor anexe:**

1. El formulario de consentimiento informado que firmarán los participantes (ver Manual de Ética de UNIBE, el cual contiene una guía sobre cómo elaborar formularios de consentimiento).
2. La carta de clínicas/hospitales o instituciones externas que le permitirán acceso a sus expedientes o pacientes (la carta está disponible en la página web del Decanato de Investigación)

\*Las investigaciones realizadas con niños deben obtener el consentimiento de los padres o tutores legales del niño. Además del consentimiento escrito, el investigador debe obtener el consentimiento verbal del niño.

\*En casos en los que el participante no sepa escribir, la firma se debe sustituir por una impresión de la huella dactilar del participante.



**Necesita una carta de pre-aprobación para solicitar la carta de la institución externa?**

No

**Carta de clínicas/hospitales o instituciones externas (Puede subir varios documentos)**



carta hospital.pdf

#### Referencias

1. Dahlinger, A. & Yassaee, M. (2014). What types of research designs exist? University of St. Gallen.
2. Oxford Centre for Evidence Based Medicine. (marzo, 2009). Levels of Evidence.
3. Rohrig, B., Du Prel, J.B., Wachtlin, D., & Blettner, M. (2009). Types of studies in medical research. Deutsches Arzteblatt International, 106 (15), 262-8.
4. Shadish, W.R., Cook, T.D., & Campbell, D.T. (2002). Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference.

Para uso administrativo

**ESTADO DE LA APLICACIÓN**

APROBADO

**Signature**

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'MPD'.

**Fecha de revisión**

Thursday, May 19, 2022



**Hospital General  
de la Plaza de la Salud**

16 de mayo del año 2022

A quién pueda interesar,

Por medio de la presente certifico que el residente **Merquides De Los Santos Fermín** de la Universidad Iberoamericana (UNIBE) puede realizar su trabajo de grado con **“Puntaje Apache II Como Predictor De Mortalidad Hospitalaria En La Unidad De Cuidados Intensivos COVID-19, Hospital General De La Plaza De La Salud, Julio- Diciembre 2021”** a partir de los expedientes médicos/datos recolectados en este hospital/centro/institución.

Como centro (hospitalario)/institución, confirmamos que nuestro manejo de los expedientes/entrevistas/datos se adhiere a las normas éticas nacionales e internacionales en materia de protección de participantes humanos.

o/ PERI



Dolores Mejía De La Cruz  
Gerente de Investigación  
(809) 723-4154



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 4%**

Date: domingo, junio 19, 2022

Statistics: 743 words Plagiarized / 19676 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

CEI2022-79 República Dominicana UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE  
Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Medicina Trabajo Profesional Final para  
optar por el título de  
Especialidad en Terapia Intensiva y Medicina Critica PUNTAJE APACHE II COMO  
PREDICTOR DE MORTALIDAD HOSPITALARIA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS COVID-19, HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA SALUD, JULIO-  
DICIEMBRE 2021 Sustentante: Dr. Merquides de los Santos Fermín Asesorado por:  
Dra.

Rita Roias Fermín. Asesor de contenido Dra. Violeta González. Asesor Metodológico