



Trabajo Fin de Máster

**“Determinación de las características de pacientes
ingresados en UCI afectados por COVID-19”**

**“Determination of the characteristics of patients admitted
to the ICU affected by COVID-19”**

Autora

María Gorriz Alcat

Director/es

Doctora María Jesús Cardoso Moreno

Elisa Guerrero Trenado

Facultad de Ciencias de la Salud

2021

Índice

1.	Resumen.....	6
2.	Introducción	8
3.	Justificación del trabajo	13
4.	Hipótesis	14
5.	Objetivos	14
5.1.	Objetivo principal	14
5.2.	Objetivos secundarios	14
6.	Metodología	15
6.1.	Diseño y muestra del estudio	15
6.2.	Recogida de datos	16
6.3.	VARIABLES DEL ESTUDIO.....	16
6.4.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	21
7.	Resultados	22
7.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA	22
7.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL DE LOS DATOS	27
8.	Discusión.....	30
9.	Conclusiones	36
10.	Bibliografía	38
11.	Anexos	44

Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificación IMC	17
Tabla 2. Codificación síntomas al alta.	19
Tabla 3. Criterios de clasificación de dependencia según la puntuación del índice de Barthel ²⁶	20
Tabla 4. Representación de las enfermedades crónicas de los pacientes ingresados.	24
Tabla 5. Características de los pacientes en función del desenlace.....	26
Tabla 6. Análisis de variables frente a los días de ingreso.....	28
Tabla 7. Análisis de variables frente a los días de ingreso.....	28
Tabla 8. Análisis de variables frente a destino.....	29
Tabla 9. Análisis de variables frente a destino de pacientes.	30

Índice de Figuras

Figura 1. Pirámide poblacional España 1 de enero 2020 (INE)	9
Figura 2. Relación de edad de pacientes en función del género.	22
Figura 3. IMC de los pacientes ingresados.	23
Figura 4. Número de comorbilidades que presentaban los pacientes.	23
Figura 5. Origen de los pacientes ingresados.	24
Figura 6. Número de días de ingreso en función del género y grupo etario.....	25
Figura 7. Necesidades de terapia respiratoria de pacientes.	25
Figura 8. Destino de los pacientes ingresados en UCI.	26
Figura 9. Índice de Barthel de los pacientes a la salida de UCI.	27

Índice de abreviaturas

Organización Mundial de la Salud	OMS
Unidad de Cuidados Intensivos	UCI
Sociedad Española de Medicina Interna	SEMI
quick Sequential Organ Failure Assessment	qSOFA
Índice Masa Corporal	IMC
Ventilación Mecánica	VM
Índice de Barthel	IB
Polineuropatía del paciente crítico	PPC
Hospital Universitario Miguel Servet	HUMS
Traumatismo Craneoencefálico	TCR
Parada Cardiorrespiratoria Intrahospitalaria	PCRIH
Polimerasa Reaction Chain	PCR
Comité de Ética e Investigación de la Comunidad de Aragón	CEICA
Historia Clínica Electrónica	HCE
Zona Básica de Salud	ZBS
Hipertensión arterial	HTA
Diabetes Mellitus tipo 2	DM II
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	EPOC
Accidente cerebro vascular	ACV
Trombosis venosa profunda	TVP
Extremidades inferiores	EEII
Oxígeno Alto Flujo	OAF
Insuficiencia Respiratoria Aguda	IRA

Ventilación no Invasiva	VNI
Presión espiratoria final positiva	PEEP
Intubación orotraqueal	IOT
Presión Arterial	PA
Presión arterial sistólica	PAS
Presión arterial diastólica	PAD

1. Resumen

Introducción/objetivos: En el año 2019 se detectaron varios casos de neumonía de origen desconocido, a principios del 2020, se informó de un nuevo virus responsable de los contagios, el SARS-CoV-2, que fue el responsable de una pandemia mundial que continúa a día de hoy. Se trata de un agente con gran virulencia e infectividad, capaz de provocar una enfermedad sistémica que ha conseguido sobrepasar los sistemas de salud de todo el mundo. Identificar cuáles son las personas candidatas a padecer esta enfermedad de forma más grave, conociendo sus características sociodemográficas y antecedentes personales y asociarlos con una evolución más negativa de la enfermedad es un beneficio para toda la comunidad, de forma que se podrían valorar con antelación las necesidades de los recursos sanitarios. Además de conocer las necesidades funcionales de los pacientes al alta del servicio de la UCI.

Metodología: Estudio prospectivo observacional en una muestra de 79 pacientes que cumplieron los requisitos de inclusión en el estudio: haber sido diagnosticados de COVID-19 (mediante PCR positiva) y haber estado ingresado en el servicio de la UCI de Traumatología del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza durante las fechas de las dos primeras “olas” de la pandemia. Mediante análisis descriptivo se relacionaron las variables que estaban presentes de forma más habitual en la muestra de estudio. Se utilizaron pruebas paramétricas para correlacionar los datos y analizar la asociación entre variables de estudio con el número de días de ingreso de los pacientes y el destino al alta de los mismos.

Resultados: Varones, de 65 años, con IMC superior al normopeso y con comorbilidades en el 100% de la muestra. Los datos relativos al ingreso hospitalario hablan de largas estancias (media de 26 días). El uso de VM fue la terapia respiratoria más habitual. Las capacidades funcionales estuvieron mermadas en la mayoría de los casos; solamente el 10% de los usuarios fueron dados de alta con una autonomía total.

Discusión/conclusiones: Los datos obtenidos en este estudio son similares a estudios previos de otras muestras poblacionales. Informan de factores que se repiten en la mayoría de las personas que han padecido la forma grave de COVID-19 con una necesidad de larga estancia en UCI: padecer enfermedades crónicas como HTA, DM tipo II, enfermedades ateroscleróticas o respiratorias son factores de riesgo, así como un peso por encima del ideal. La edad es un factor presente en todos los estudios concluyendo que, a mayor edad, mayor riesgo de morbimortalidad.

Palabras clave: COVID-19, pacientes, factores, características sociodemográficas, UCI.

Abstract

Introduction/Objective: In 2019, several cases of pneumonia of unknown origin were detected, at the beginning of 2020, a new virus responsible for the infections was reported, SARS-CoV-2, which was responsible for a global pandemic that continues to this day. It is an agent with great virulence and infectivity, capable of causing a systemic disease that has managed to overwhelm health systems around the world. Identifying which are the candidates to suffer this disease more seriously, knowing their sociodemographic characteristics and personal history and associating them with a more negative evolution of the disease is a benefit for the entire community, so that needs could be assessed in advance of health resources. In addition to knowing the functional needs of patients upon discharge from the ICU service.

Methodology: Prospective observational study in a sample of 79 patients who met the requirements for inclusion in the study: having been diagnosed with COVID-19 (by positive PCR) and having been admitted to the service of the Traumatology ICU of the Miguel Servet University Hospital in Zaragoza during the dates of the first two “waves” of the pandemic. Through descriptive analysis, the variables that were most commonly present in the study sample were related. Parametric tests were used to correlate the data and analyze the association between study variables with the number of days of admission of the patients and their destination at discharge.

Results: Men, 65 years old, with a BMI greater than normal weight and with comorbidities in 100% of the sample. The data related to hospital admission speak of long stays (mean of 26 days). The use of MV was the most common respiratory therapy. Functional abilities were impaired in most cases; only 10% of the users were discharged with full autonomy.

Discussion/Conclusions: The data obtained in this study are similar to previous studies of other population samples. They report factors that are repeated in most people who have suffered from the severe form of COVID-19 with a need for a long stay in the ICU: suffering from chronic diseases such as hypertension, type II DM, atherosclerotic or respiratory diseases are risk factors, as well as a weight above the ideal. Age is a factor present in all studies, they conclude that the older the age, the greater the risk of morbidity and mortality.

Keywords: COVID-19, patients, factors, sociodemographic characteristics, ICU

2. Introducción

A principios de diciembre de 2019 en China fueron descritos siete casos de neumonía de origen desconocido. En enero del siguiente año ya había 835 casos a lo largo del país, y a partir de ahí, se importaron de manera rápida a otros países cercanos como Tailandia o Corea del Sur¹. El 7 de enero de 2020 identificaron el patógeno causante del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), denominado coronavirus tipo 2, por su parecido con el virus asociado al síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) aislado en Asia en 2003. Se denominó COVID-19 a la enfermedad causada por dicho virus².

El virus SARS-CoV-2 necesitó poco tiempo para expandirse alrededor del mundo como consecuencia de su alta capacidad de transmisión entre personas, y finalmente la Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró el 30 de enero de 2020 a la COVID-19 como una emergencia sanitaria de importancia internacional y el 11 de marzo como una pandemia global³.

El virus SARS-CoV-2, es un agente con elevada capacidad de contagio y facilidad de transmisión de persona a persona a través de diferentes mecanismos como la tos, secreciones respiratorias o contacto estrecho. Se ha demostrado que las gotas respiratorias de más de 5 micras se pueden transmitir a una distancia de hasta 2 metros y son utilizadas por el virus como vector de transmisión, de manera que al pasar a las manos o los fomites contaminados con estas, pueden llegar a contactar con la mucosa de la boca, ojos o nariz, siendo las puertas de entrada en el organismo^{1,4,5}. Como ya se ha dicho, es conocido el elevado poder de contagiosidad, de forma que se sospecha que cada persona infectada es capaz de poder contagiar a un número de entre 2 a 4 personas⁴.

Los efectos que puede causar en el organismo son muy variados, aunque los síntomas respiratorios son los más comunes. El virus penetra en el sistema respiratorio creando una respuesta inmune de tipo inflamatorio mediante un aumento de citoquinas (mediadores inflamatorios cuya interacción con el virus, provoca una respuesta inflamatoria desregulada), esta respuesta del cuerpo agrava la salud del paciente pudiendo causar daño multiorgánico, provocado por la inflamación del tejido, especialmente el pulmonar, cuyo resultado final puede suponer la muerte del enfermo¹, sin embargo, la COVID-19 es una enfermedad cuya presentación clínica y progresión es variable. Según datos obtenidos en China, entre el 10 y el 15% de los pacientes con sintomatología leve, pasarán a graves y de ellos, entre el 15 y el 20% a ser críticos. Finalmente, muchos de estos últimos van a requerir cuidados especiales dentro de las Unidades de Cuidados Críticos (UCI)⁷. En el artículo de Lalueza A. et al⁸, informan que en su experiencia profesional mantenida con los pacientes afectados de coronavirus en España, un 30% de pacientes hospitalizados por esta patología desarrolla fallo respiratorio, el 12% ingresa en UCI y el 20% fallece. Informan además de las prolongadas estancias hospitalarias en aquellos que padecen la enfermedad con sintomatología grave, de hecho, la media de estancia hospitalaria en los supervivientes con fallo respiratorio e ingreso en UCI fue de entre 21 y 28 días, mientras que la mediana de tiempo transcurrido que encontraron entre aquellos que su desenlace fue la muerte intrahospitalaria, fue

de 9 días.

Desde el inicio de la pandemia, se ha identificado la edad avanzada como un factor de riesgo asociado a un mal pronóstico en cuanto a complicaciones y mortalidad. A pesar de ese conocimiento, pocos son los estudios que se han detenido a valorar las características clínicas en la franja de edad de adultos mayores, a pesar de ser uno de los grupos etarios que presenta mayor tasa de mortalidad como consecuencia de la COVID-19⁹.

El envejecimiento de la población es un fenómeno actual que se está produciendo en todos los países desarrollados, España es el país de Europa con una mayor esperanza de vida y el segundo país a nivel mundial tras Japón. La previsión de este fenómeno demográfico según expertos⁹ es que se mantenga una proyección constante y que afecte tanto al conjunto de los mayores de 65 años como al grupo de 80, lo que se viene conociendo como el envejecimiento del envejecimiento o sobre-envejecimiento de la población. Un hecho asociado al envejecimiento poblacional es el aumento de las patologías crónicas como la hipertensión arterial, diabetes, dislipemias y obesidad. Se calcula que las enfermedades crónicas conllevan el 80% de las consultas en Atención Primaria⁹, factor que debemos tener en cuenta, cuando se declaró la pandemia y la restricción de movilidad con su debida disminución en la atención sanitaria presencial a las personas con patologías crónicas provocado por la sobresaturación del sistema sanitario por la COVID-19.

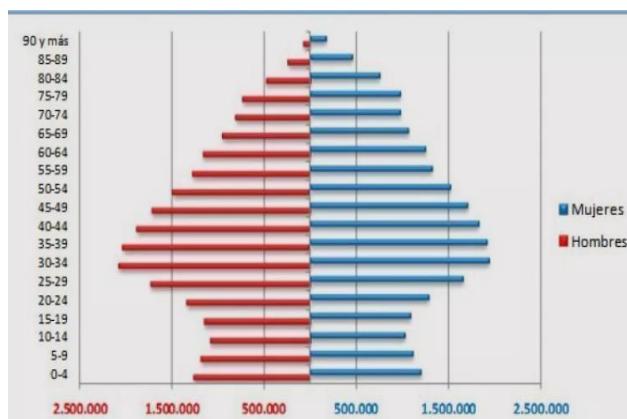


Figura 1. Pirámide poblacional España 1 de enero 2020 (INE)

Algunos autores como Ramos Rincón et al.¹⁰ en su estudio de 2020, hipotetizan sobre las características respecto a la mortalidad de los enfermos de COVID-19, las cuales parece que son diferentes frente a aquellas de personas que pertenecen a otras franjas de edad. Los datos demográficos obtenidos en este mismo estudio, informan que a fecha de 29 de mayo de 2020, 12.487 personas fueron diagnosticadas de COVID-19 e incluidas en el Registro SEMI-COVID-19, de ellas, 2.839 tenían más de 80 años, lo que representa el 22.7%. El registro SEMI-COVID-19 se creó con el objetivo de ser una base de datos a nivel nacional y surge de la iniciativa de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) para mejorar la calidad del tratamiento del SARS-

COV-2 así como el conocimiento sobre el curso clínico de la enfermedad en la población española ingresada por este motivo. La tasa de letalidad obtenida fue del 46.9% y mostró un aumento en la tasa de mortalidad relacionada con la edad: en la franja de 80 a 84 años fue del 41.6% aumentándose al 54.2% en aquellos pacientes mayores de 95 años. Además obtuvieron el índice de comorbilidad de Charlson, donde los datos resultantes fueron elevados dentro de la población total, y mayores al centrarse en el grupo de no supervivientes. Las comorbilidades que se hallaron de forma más prevalentes fueron hipertensión arterial (75%), dislipemia (50.5%), enfermedades cardiovasculares no ateroscleróticas (34.4%), enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas (30.8%), demencia (30.5%) y diabetes (25.6%), comorbilidades¹⁰, similares a las referidas en un estudio realizado en población China¹¹ y otro con una muestra Francesa¹².

El índice de Charlson es una medición objetiva que permite asociar la relación entre morbilidad y mortalidad, ampliamente estudiada y demostrada en población mayor. Se trata del índice de comorbilidad más utilizado en este grupo, como concluyen en diferentes investigaciones que han demostrado que se trata de una herramienta válida para predecir la mortalidad en mayores a corto y medio plazo¹³.

España es uno de los países más afectados por el número de pacientes de SARS-CoV-2, el primer caso confirmado en el país fue el 31 de enero de 2020. Los datos que ofrece el estudio de Casas Rojo et al.¹⁴ hasta la fecha de 13 de julio de 2020 informan de 253.908 casos diagnosticados y 28.403 pacientes fallecidos a nivel nacional. En su estudio multicéntrico encontraron hallazgos relativos a personas ingresadas por esta patología como una edad media de 69.4 años, y mayor presencia de varones (57.2%). Llamó la atención la existencia de comorbilidades entre los ingresados (Índice de Charlson moderado o severo), las comorbilidades más presentes fueron hipertensión arterial en el 50.9% de los pacientes, dislipemia en el 39.7%, obesidad en el 21.2% y diabetes mellitus en el 19.4%.

Para poder gestionar los recursos sanitarios destinados a estos pacientes, se hace imprescindible identificar a aquellos enfermos que están en riesgo de progresar hacia una evolución más grave y crítica. Se sospecha que la edad y las enfermedades crónicas o comorbilidades aumentan el riesgo de presentar COVID-19 grave, aunque algunos estudios informan de que todavía es pronto y está siendo valorado para llegar a un consenso⁷.

Los síntomas más comunes que se hallaron en los pacientes afectados por la patología a su llegada a urgencias según el estudio de Ramos Rincón et al.¹⁰ fueron, dificultad respiratoria en el 61.5% de los casos y tos en el 61.1%. Los signos que se obtuvieron como enfermedad clínica grave al ingreso del paciente fueron, saturación de oxígeno en sangre por debajo de 90%, temperatura mayor de 37.8 °C, hipotensión arterial, taquipnea, confusión o puntuación qSOFA mayor o igual a 2.

La escala qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment) se utilizó en pacientes COVID-19, se trata de un instrumento validado para poder determinar lo antes posible quienes de los

enfermos infectados por el virus tienen riesgo de sufrir fallo respiratorio y fallecer, a fin de poder identificar aquellos que corren un mayor riesgo de evolución desfavorable⁸.

En el estudio de Ramos Rincón et al.¹⁰, el síndrome de distrés agudo respiratorio fue la complicación más habitual, el 43% de los pacientes la padecieron, el 26.5% de ellos sufrieron una complicación respiratoria grave, el 9.9% moderado y el 7.0% leve, seguido de la insuficiencia renal aguda en el 24.6%.

Es interesante conocer que la variante peso aparece como un factor común en innumerables estudios, la revisión sistemática de Huang et al.¹⁵ informó de diferentes factores de riesgo que podrían impulsar la gravedad de la enfermedad hasta poder poner en riesgo la vida de los pacientes. Así pues, a las condiciones crónicas preexistentes identificadas como factores predisponentes hacia una evolución desfavorable, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades renales^{10,11,14,15}, hay que añadir la obesidad. Es preocupante que la mayoría de afecciones crónicas coexistan a menudo con la obesidad, la cual, se ha determinado como una enfermedad que afecta a más de 650 millones de adultos (alrededor del 13% de la población mundial adulta) y 124 millones de niños y adolescentes en todo el mundo. A su vez, la investigación clínica se ha centrado en la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el aumento de la posibilidad de dar positivo en SARS-CoV-2, así como el riesgo elevado de sufrir la enfermedad en su forma más grave. La revisión sistemática informa de un estudio realizado en pacientes hospitalizados por COVID-19 en Italia, donde aquellos que tenían obesidad tenían un riesgo 3 veces mayor de muerte en comparación con aquellos pacientes con un IMC < 30 kg/m²¹⁵.

Los datos que nos ofrece el artículo de Petrova et al¹⁶, informan que en el año 2019 estimaron que 1 de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres padecían obesidad, definida como un IMC mayor o igual a 30. Los datos anuncian un aumento de sobrepeso y obesidad a nivel mundial, incluido España. Debido a este hecho, la obesidad se ha calificado en sí misma como una enfermedad, suponiendo ello un problema de salud pública por su dimensión. La obesidad, en sí misma, se considera un factor de riesgo para padecer más de 20 enfermedades crónicas como son la DM II, la HTA, la dislipemia, enfermedades cardiovasculares, ictus, apnea del sueño y más de 10 tipos diferentes de cáncer. Este estudio, informa de la relación que sugieren diferentes artículos entre sujetos con obesidad y un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad de coronavirus de forma más grave. En concreto, la obesidad aparece como un factor de riesgo para la hospitalización, el ingreso en UCI y el desarrollo de una evolución desfavorable que desemboca en el fallecimiento en los pacientes infectados.

La calidad de vida en las personas que han sido ingresadas en la UCI, sobre todo aquellas que han pasado largos períodos de estancia en la unidad, como ocurre en los pacientes que han padecido COVID-19, se refleja en la pérdida de independencia. La calidad de vida es un parámetro que se utiliza como método para evaluar los resultados asistenciales, permite valorar cómo influye el ingreso en la UCI y la VM en la calidad de vida de los pacientes con relación a su situación basal

previa. Para valorar esta calidad, los estudios se basan en la escala funcional del IB. Los enfermos que tienen una peor calidad de vida previa (Barthel menor o igual a 75) son los que pierden más independencia para realizar las actividades de la vida diaria (Barthel 45 ± 33), aunque los estudios informan de que los que sobreviven, al año han recuperado el mismo nivel de autonomía previo a su ingreso¹⁷.

Una de las complicaciones más habituales que se presenta en los pacientes que pasan largas estancias en la UCI es la “polineuromiopatía del paciente crítico”. Se trata de diferentes enfermedades neuromusculares donde los candidatos a padecerlas, habitualmente son aquellos pacientes que ingresan en estas unidades. Se trata de enfermedades multifactoriales: la conexión prolongada al ventilador y la larga estancia que precisan son algunos de los factores comunes. La terapia rehabilitadora se ha visto como una técnica de mejora, el uso de corticoides sin embargo, no ha demostrado tener relación con la alteración neuromuscular, el fisioterapeuta y el terapeuta ocupacional juegan un papel determinante en el tratamiento. La polineuropatía del paciente crítico (PPC) es la más conocida y común, ya que pueden llegar a desarrollarla entre un 50 y un 80% de estos enfermos, esta patología también se presenta en pacientes de este estudio en el momento del alta del servicio de UCI. La inmovilización prolongada por la estancia en el servicio y las conexiones al respirador, producen una afectación de las fibras del músculo estriado debido a la denervación que sufren y que producen una serie de síntomas y signos en el paciente: disminución de la sensibilidad, debilidad muscular generalizada, dificultad para deglutar o respirar, espasmos musculares, disminución de los reflejos y neuralgias. Existen instrumentos de valoración para conocer el alcance de la afectación, entre otros encontramos el IB; índice que se utiliza en este estudio¹⁸.

Finalmente, el estudio de Ramos Rincón et al.¹⁰, concluye que los predictores de mal pronóstico en COVID-19 descritos en cohortes de pacientes hospitalizados por la enfermedad incluyen edad avanzada, sexo masculino, comorbilidades (HTA, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades pulmonares crónicas), signos de presentación clínica grave al ingreso (disnea, saturación de oxígeno por debajo de 90%, taquicardia, hipotensión, bajo nivel de conciencia).

3. Justificación del trabajo

La información de las características clínicas y la evolución de la COVID-19 han sido publicadas en su mayoría desde China y Estados Unidos ^{4,7}. Sin embargo, las diferencias sociodemográficas y la prevalencia de otras comorbilidades en la población europea y española pueden limitar la extrapolación de la información desde dichos países ².

Se considera necesario realizar este trabajo de investigación para conocer en una muestra representativa de la población (Sector II de Salud de Zaragoza) las características comunes que se presentan en personas que han sido diagnosticadas de COVID-19, cuya forma de presentación ha sido grave y han necesitado vigilancia y unos cuidados intensivos para poder adelantarnos y conocer aquellas personas candidatas a estas necesidades.

La gran afectación que esta pandemia ha tenido en la sociedad y más particularmente en la sanidad, hace que cualquier esfuerzo por conocer datos que puedan facilitar, localizar y adelantarse a tratamientos más agresivos o mayor vigilancia en personas que posean características claves es de gran valor y apoyo. Actualmente empezamos a contar con estudios que detallan estas condiciones que presentan las personas candidatas, sin embargo, las investigaciones que permitan ampliar el conocimiento, benefician a toda la comunidad.

Además, no debemos olvidarnos de que, cuando un paciente supera una vivencia traumática como esta, necesitará unos cuidados y atenciones específicas. Sería adecuado conocer el estado en que sale de unidades hospitalarias que desgastan tanto física como anímicamente como es la UCI para llevarlos a cabo de manera adecuada.

Como antecedentes bibliográficos, el artículo de Ferrando C. et al ¹⁹, analiza las características, la evolución clínica, y los factores más comunes entre los pacientes infectados de COVID-19 ingresados en UCI de 30 centros hospitalarios repartidos entre España y Andorra donde analizaron un total de 663 pacientes, uno de los primeros estudios multicéntricos realizado en España.

Así pues, se apoya la necesidad de conocer las características más comunes entre la población y los mayores de 65 años en particular que padecen COVID-19 y comparar si existen patrones que se repiten entre aquellas personas que ingresan en UCIS que permita adelantarnos y reconocerlos como personas candidatas antes de que ocurra la gravedad de la enfermedad. Así mismo, como conocer la situación funcional en la que salen los pacientes de estos ingresos hospitalarios.

Por todo ello, encontramos que estudios como éste posibilitarán conocer un poco mejor la población atendida en la UCI de Traumatología perteneciente al Hospital Miguel Servet y con ello, ampliar datos y conocimiento científico.

4. Hipótesis

Las características personales y sociodemográficas de los pacientes infectados por COVID-19 y que requirieron ingreso hospitalario en la UCI del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza podrían estar relacionadas e influir en la duración del ingreso hospitalario y en la independencia funcional de los pacientes tras el alta hospitalaria.

5. Objetivos

5.1. Objetivo principal

- Identificar el perfil de paciente infectado por COVID-19 que requirió ingreso hospitalario en la UCI del Hospital Miguel Servet de Zaragoza.

5.2. Objetivos secundarios

- Comparar los diferentes perfiles del paciente hospitalizado según la edad, el género, el IMC y las comorbilidades.
- Conocer si existe una relación entre las variables sociodemográficas recogidas en el estudio y los días de ingreso hospitalario.
- Identificar si existe relación entre las variables sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con el destino al alta de los mismos.

6. Metodología

6.1. Diseño y muestra del estudio

Se ha realizado un estudio de carácter descriptivo observacional y retrospectivo, obteniendo datos de pacientes ingresados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos Traumatología entre las fechas donde se produjeron las dos primeras “olas” de la infección.

La población a la que pertenece la muestra a estudio es aquella cuyo hospital de referencia es el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS). El HUMS es el centro de referencia en la zona Sector Sanitario Zaragoza II; presta asistencia sanitaria a los ciudadanos de 21 zonas de salud distribuidas en 18 centros de salud, cuatro de ellos en el ámbito rural y el resto ubicados en la capital aragonesa. Los centros de salud pertenecientes al sector sanitario son: Almozara, Campo de Belchite, Canal Imperial-San José Sur, Canal Imperial-Venecia, Casablanca, Fernando el Católico, Fuentes de Ebro, las Fuentes Norte, Muñoz Fdez-Miraflores, Muñoz Fdez-Ruiseñores, Parque Roma, Puerta del Carmen, Rebolería, San José Centro, San José Norte, San Pablo, Sástago, Seminario, Torre Ramona, Torrero- La Paz y Valdespartera. Además, atiende en muchos procesos a habitantes no solo de sus zonas de salud, sino de todo Aragón e incluso de La Rioja y Soria, al tratarse de un gran hospital con un elevado nivel de especialización. En su área de atención, existe una población de 397.430 habitantes (Memoria del Sector II, 2018)²⁰.

La muestra de estudio incluyó a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Traumatología del HUMS con diagnósticos más habituales de: “Neumonía COVID-19” en 60 pacientes e “Insuficiencia respiratoria” en 6 de ellos, aunque no fueron los únicos: “Traumatismo Craneoencefálico (TCE)” en 1 de ellos y “Parada cardiorrespiratoria Intrahospitalaria (PCRIH)” en 2 pacientes ingresados, con una muestra total de 79 pacientes, y tras un resultado positivo de la prueba de “reacción en cadena de la polimerasa” (PCR) para el SARS-CoV-2. Se excluyeron aquellos pacientes que habiendo ingresado en la unidad y teniendo un resultado de PCR dudoso, fueron trasladados a otras unidades en el momento que la prueba dio como resultado negativo (3 pacientes), la sintomatología de los pacientes fue grave y aguda en todos ellos (motivo de ingreso en UCI).

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Comunidad de Aragón (CEICA) en el mes de Marzo (Nº4/2021). Se obtuvo el consentimiento informado para el uso de los datos de las historias clínicas electrónicas (HCE) por parte de los responsables del HUMS, y la confidencialidad de su uso se garantizó según la Ley de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, realizando una base de datos anonimizada y disociada.

6.2. Recogida de datos

Se recogieron datos de pacientes entre los días 21 de Marzo de 2021 hasta 9 de Mayo de 2021 y entre los días 30 de Julio de 2020 hasta 28 de Noviembre de ese año en el servicio ubicado en el HUMS.

A partir de la HCE, se recogieron las variables demográficas: sexo y edad y además las variables clínicas: diagnóstico al ingreso, peso, número y tipo de comorbilidaes, origen de ingreso del paciente, terapia respiratoria y principales síntomas al alta de la UCI así como el IB.

Se registraron datos relativos a la mortalidad durante la estancia y los días de ingreso en la unidad hasta el final del seguimiento y su destino.

Para ello se utilizó una tabla Excel dentro del programa Microsoft de Windows v. 10, para el almacenaje y codificación de datos. El tiempo de recogida fue aproximadamente 2 semanas durante el mes de Abril de 2021. La muestra que cumplía los requisitos de inclusión del estudio fue de 79 pacientes, 3 pacientes fueron excluidos por no cumplir los criterios de estudio.

6.3. Variables del estudio

Las variables que se recogieron para el estudio fueron:

Género: masculino/femenino

Determinado el fenotipo según caracteres secundarios, y donde se codifica:

1. Hombre
2. Mujer

Edad

A pesar de que diferentes estudios apoyados por la OMS²¹ concluyen que la vejez se inicia en los 60 años, en este estudio, la franja de edad que se utilizó como punto de corte fueron los 65, coincidiendo con cambios sociales y personales relevantes como, fecha de jubilación y pérdidas tanto laborales como personales, estudiadas por diferentes autores como Unai Martín et al²².

Peso

Esta variable recogió el dato más cercano al momento del ingreso hospitalario o en UCI. En aquellos pacientes, cuya hoja de seguimiento estaba sin rellenar, el dato peso se codificó como desconocido, debido a que algunos de ellos eran trasladados de comunidad/zona básica de salud (ZBS), seguidos por mutuas/seguros privados o bien no acudían a visitas de seguimiento en el centro de salud y por lo tanto se desconocía. Se utilizó para codificar los IMC de los pacientes y poder clasificarlos de forma cualitativa.

IMC

Se realizó el cálculo matemático del IMC a partir de la fórmula de Quetelet, según la cual: Peso (Kg)/ altura (m^2) y se clasificaron según los puntos de corte propuestos por la OMS en el 1998²³:

Clasificación	IMC (Kg/m²)
Normopeso	18.5-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad Grado I o moderada	30-34.9
Obesidad Grado II o severa	35-39.9
Obesidad Grado III o mórbida	>40
Obesidad extrema o tipo IV	> 50

Tabla 1. Clasificación IMC.

Comorbilidades

Se analizaron la frecuencia de las enfermedades más habituales que estaban diagnosticadas en los pacientes previo al ingreso, de forma que se determinan las más comunes en los enfermos infectados por coronavirus. Para ello, se dividieron en 6 ítems, los cuales eran:

1. HTA
2. DM II
3. Enfermedades respiratorias crónicas (Asma bronquial extrínseca y EPOC, cuya definición engloba el enfisema pulmonar y bronquitis crónica)
4. Enfermedades ateroscleróticas: dislipemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia.
5. Patología cardíaca: de forma generalizada se recoge el ítem como patología cardíaca a todas las afecciones cardíacas consideradas de interés que figuraban como diagnóstico en la historia clínica del paciente: trasplante cardíaco, valvulopatía, cardiopatía isquémica, insuficiencia

aórtica, aneurisma de aorta y angina inestable.

6. Otras enfermedades: se consideró en el grupo de otras enfermedades a aquellas que estaban diagnosticadas en la historia clínica de los pacientes y se valoraron de interés en el estudio, a pesar de tener que ser englobados en un solo ítem bajo el nombre por su escasa presencia, las cuales son: cáncer de colon, tos crónica no filiada, apnea obstructiva del sueño, bronquiectasias, insuficiencia renal.

Todos los pacientes incluidos en el estudio tenían algún tipo de patología, se codificaron en las 6 clasificaciones arriba mencionadas y además, se clasificaron en función del número de patologías que padecía cada persona, donde fue de 1; como el menor número de patologías crónicas que poseía una personas hasta 4, que fue el mayor número de enfermedades crónicas que padecían los ingresados.

Síntomas al alta

Durante la revisión de las HCE de los pacientes ingresados, se observa que aparecen diferentes patrones de sintomatología al alta del servicio de la UCI, de los cuales, los que más se repiten son:

1-Síndrome post UCI/Polineuropatía/ mielopatía crónica (PPC)

2-Problemas cerebrovasculares: engloba diferente sintomatología con factor común afectación cerebral/ vascular: accidente cerebro vascular (ACV) con pequeños infartos, episodios de pérdida de conciencia y hemiplejia hemicuerpo izquierdo, Trombosis Venosa Profunda (TVP).

3- Fibrosis pulmonar

4- Disnea en diferentes grados

5-Debilidad muscular en extremidades inferiores (EEII), astenia.

6- Taquicardia postesfuerzo

Los síntomas propios más habituales encontrados en los pacientes al alta fueron los descritos arriba, de forma que se encontraron tanto solos como combinados en los pacientes. De forma que en la codificación aparecen clasificados en tres grupos más habituales, los cuales son:

1	Síndrome post UCI/Polineuropatía/ mielopatía crónica
2	Disnea en diferentes grados, fibrosis pulmonar
3	Problemas cerebrovasculares, taquicardia postesfuerzo, debilidad muscular EEII y astenia.

Tabla 2. Codificación síntomas al alta.

Escala de Barthel

Se obtuvo el valor de la escala del IB de los usuarios cuando eran dados de alta de la UCI. La escala de Barthel es una de las escalas que se utilizan en la continuación del tratamiento rehabilitador del paciente²⁴. Los resultados conseguidos de la escala eran logrados por los sanitarios pertenecientes al área de rehabilitación (médicos rehabilitadores, fisioterapeutas, logopedas). Los datos corresponden a la primera visita por parte de estos profesionales y figuraban en sus HCE. En aquellos pacientes que no sobrevivieron, el número que codificado correspondiente es 0 para no dar error en el manejo estadístico.

La clasificación del IB mide los siguientes ítems²⁵:

- 1-Comer
- 2-Lavarse
- 3-Vestirse
- 4-Arreglarse
- 5-Deposición
- 6-Micción
- 7-Uso del retrete
- 8-Trasladarse
- 9-Deambular
- 10-Subir y bajar escaleras

A continuación se describen las puntuaciones que se han manejado en el estudio de los diferentes grados de dependencia según el IB de los pacientes²⁶.

Puntuación	
Independiente	100
Leve-moderado	36-99
Grave o total	<36

Tabla 3. Criterios de clasificación de dependencia según la puntuación del índice de Barthel²⁶.

De forma que se han codificado con la puntuación utilizada en el artículo de Gordo F. et al ²⁶:

0->Fallecido

1-> Puntuación menor de 36, dependencia grave.

2-> Puntuación entre 36 y 99, dependencia leve-moderada.

3->Puntuación 100, independencia.

Tratamiento respiratorio recibido

Según los diferentes modelos de terapia respiratoria recibida por los pacientes se clasificaron en:

- 1- Ventilación mecánica (VM) de uso prolongado (más de 14 días de duración).
- 2- Oxígeno de Alto Flujo (OAF).
- 3-V.M. de corto periodo (máximo 8 días de duración).

Algunos estudios hablan de que el OAF puede reducir la mortalidad de los pacientes ingresados en la UCI diagnosticados de insuficiencia respiratoria aguda (IRA), en comparación con otra estrategia de oxigenación en estos pacientes como es la ventilación no invasiva (VNI). La OAF podría considerarse como una maniobra de oxigenación de primera línea en estos pacientes. Los efectos beneficiosos de la OAF pueden explicarse por su buena tolerancia y por las características fisiológicas que incluyen la liberación de FiO² alta, el efecto de presión positiva al final de la espiración (PEEP) y el lavado continuo del espacio muerto que contribuye a la disminución del trabajo respiratorio²⁷.

Tanto en los estudios, como en el centro de referencia de este estudio, la indicación de intubación orotraqueal (IOT), OAF, y VM, no contaba con un protocolo específico de manejo respiratorio para COVID-19. Debido a la sugerencia de no utilizar VNI ni OAF por la generación de aerosoles ⁴⁰, la VNI no fue utilizada en ningún caso, y por tanto, eliminada de estudio.

Sin embargo, no existe una clara clasificación en la literatura de la utilización de las diferentes

terapias respiratorias, su uso se basa en la destreza del médico, de la necesidad y de la evolución del paciente. Por lo que la clasificación realizada en el presente trabajo, se ha basado en criterios propios arriba definidos.

Destino

Se clasificó como destino en el presente estudio a los diferentes desenlaces del paciente una vez era dado de alta de la UCI Traumatología, de forma que se codificó:

1-> Exitus

2->Planta: la evolución del paciente era positiva y podía continuar con el tratamiento en el servicio de hospitalización.

3->UCI: el paciente precisaba continuar tratamiento en UCI pero por motivos de organización debía ser trasladado a otra UCI.

6.4. Análisis estadístico

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 25 (Statistical Package for the Social Science). En la analítica descriptiva se presentaron las frecuencias y porcentajes, o en su caso los estadísticos de tendencia central (media aritmética o mediana) de los datos analizados en el estudio.

A continuación se realizó el estudio estadístico inferencial, para el cual se utilizaron distintas pruebas paramétricas, atendiendo a que la muestra es lo suficientemente grande como para considerar que sigue una distribución normal.

Por un lado, para el estudio de las correlaciones entre diferentes variables cuantitativas, se utilizó la prueba de correlación de Pearson, que permitió la obtención del valor estadístico r , con su consiguiente nivel de significación p . Estos valores permitieron conocer la existencia o no de relación lineal entre las diferentes variables, y en caso afirmativo, el tipo de relación (positiva o negativa). También se llevaron a cabo diferentes análisis de la varianza mediante el test t de Student y en otros casos el test paramétrico F de Fisher o ANOVAS con la finalidad de contrastar las hipótesis nulas frente a sus hipótesis alternativas, mediante la obtención del valor estadístico F , y su consiguiente nivel de significación p .

Hay que señalar que, cuando en el texto aparece el término relación, no implica una relación causal, a nivel estadístico, sino que refleja la existencia de una asociación o correlación entre las diversas variables. Por último, cabe destacar que se consideraron significativos los valores de p inferiores a 0.05 y se trabajó con un Intervalo de Confianza del 95%.

7. Resultados

7.1. Análisis descriptivo de la muestra

En primer lugar se describen las características sociodemográficas de los pacientes ingresados en la UCI incluidos en la muestra que cumplieron los criterios propuestos durante las fechas acotadas al estudio, en total fueron N=79 personas.

De los usuarios que fueron atendidos en este servicio durante el periodo comprendido en el estudio, el 63.3% fueron varones (n=50), frente al 36.7% que fueron mujeres (n=29). La edad media de los pacientes fue de 63.75 años. De todos ellos, 39 eran menores de 65 años, por lo que no formaban parte del grupo etario considerado geriátrico según la clasificación utilizada en este estudio, mientras que los otros 40 superaban dicha edad (Figura 2). La edad mínima que se registró fue de 36 años, y la máxima de 79.

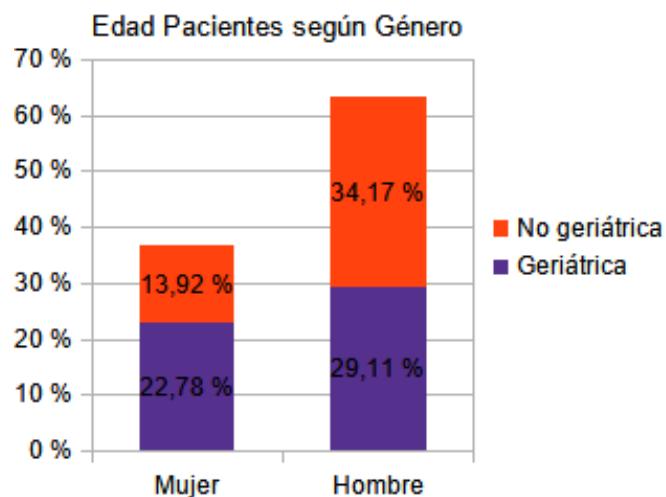


Figura 2. Relación de edad de pacientes en función del género.

Los pacientes presentaron en un 79.75% de los casos desórdenes en su IMC, lo que significa que mostraron un peso superior al ideal según la clasificación de Quetelet, aceptada por la OMS, llegando a presentar en el 29.11% de los casos sobrepeso ($IMC > 25$), mientras que el resto de los incluidos como representantes de desórdenes de peso, se distinguieron distintos grados de obesidad (50.63%) (Figura 3).

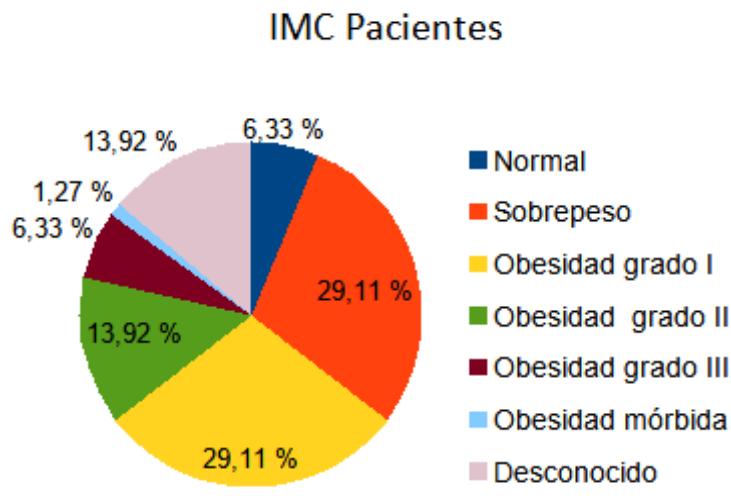


Figura 3. IMC de los pacientes ingresados.

Todos los pacientes (100%) ingresados en la UCI presentaron comorbilidades, sólo en el 37.97% ($n=30$) de los casos tenían una única enfermedad crónica, mientras que el resto presentaban 2 o más (Figura 4).

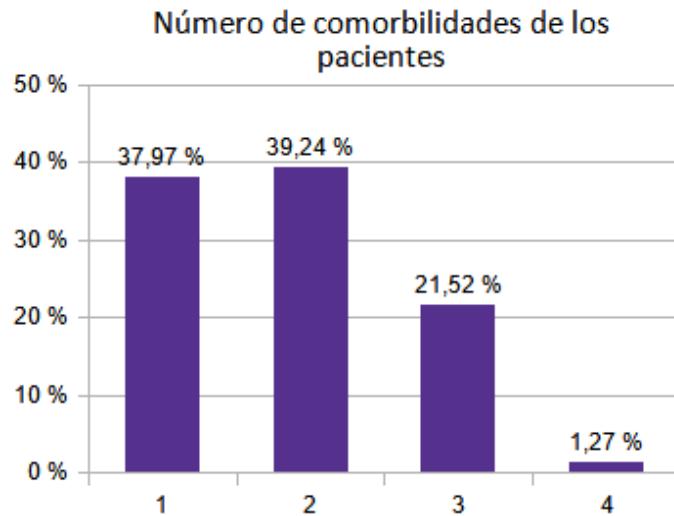


Figura 4. Número de comorbilidades que presentaban los pacientes.

Las enfermedades crónicas que estuvieron más presentes en las personas ingresadas fueron la HTA, DM II, patologías respiratorias y enfermedades ateroscleróticas, representados en la tabla 4 según habían sido o no diagnosticadas de ellas previo al ingreso:

	HTA	DM tipo II	Enf. respiratorias	Enf. Ateroscleróticas
No	39.2% (n=31)	62% (n=49)	82.3% (n=65)	51.9% (n=41)
Si	60.8% (n=48)	38% (n=30)	17.70% (n=14)	48.1% (n=38)

Tabla 4. Representación de las enfermedades crónicas de los pacientes ingresados.

El origen de los pacientes ingresados fue en su mayoría procedente de plantas hospitalarias después de que su evolución no fuese favorable y precisaron cuidados más específicos, cosa que ocurrió en el 78.48% de los pacientes (n=62). El resto de pacientes ingresaron procedentes de urgencias, otros hospitales u otras UCIS por necesidades del servicio (Figura 5).

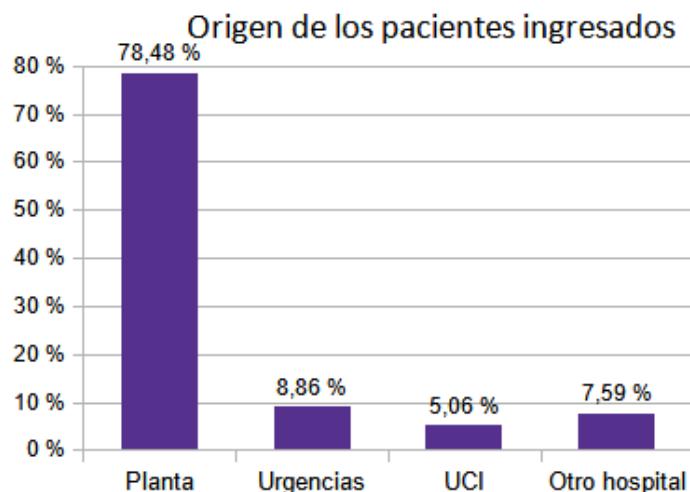


Figura 5. Origen de los pacientes ingresados.

El promedio de días ingresados de los pacientes fue de 26.46 días. Según el género, las mujeres permanecieron 2.6 días más que los hombres. Siguiendo con esta línea, las mujeres de edad geriátrica que estuvieron ingresadas en la UCI lo hicieron 8.67 días de media más que los hombres pertenecientes al mismo grupo etario, sin embargo, entre el resto de pacientes menores de 65 años, los hombres presentaron de media un ingreso de 5.53 días más largo que las mujeres (Figura 6).

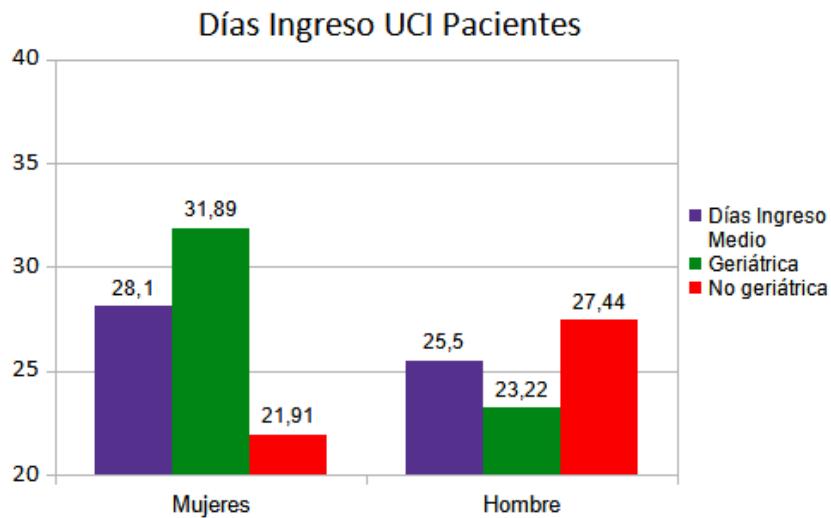


Figura 6. Número de días de ingreso en función del género y grupo etario.

En cuanto a las necesidades de terapia respiratoria de los pacientes en UCI como consecuencia de los efectos de la infección respiratoria/complicaciones derivadas de la patología que tenían diagnosticada, la mayoría necesitó ventilación mecánica, representando el 68.35% (n=54) de los que precisaron ingreso en la unidad, mientras que el 31.65% (n=25) restante recibió tratamiento ventilatorio con alto flujo exclusivamente (Figura 7).

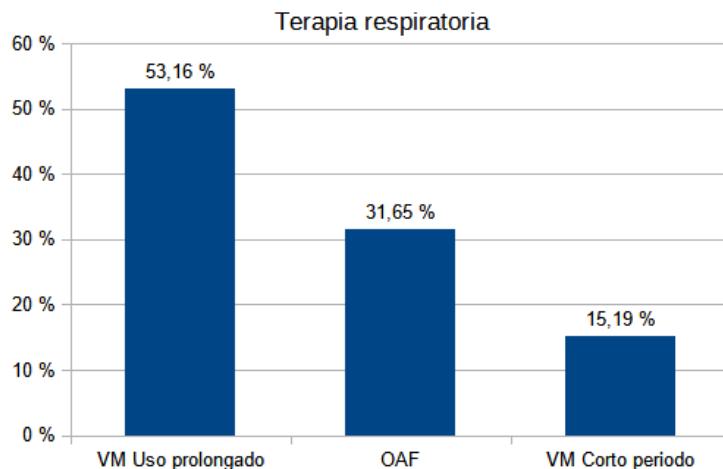


Figura 7. Necesidades de terapia respiratoria de pacientes.

Finalmente, el destino de los pacientes en función de la evolución de su diagnóstico COVID-19 fue el siguiente: según los datos recogidos, 22 pacientes, lo que representa el 27.85% de la muestra, fallecieron como consecuencia de las complicaciones aparecidas, de la parte restante, 39 pacientes fueron dados de alta a planta para continuar con la recuperación: el 49.37% y el 22.78% restante, 18 pacientes; fueron derivados a otras UCIs como resultado de las necesidades del servicio (Figura 8).

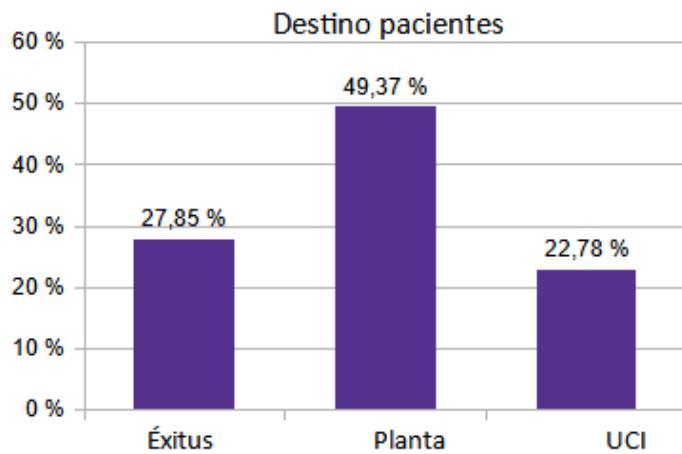


Figura 8. Destino de los pacientes ingresados en UCI.

El desenlace de los pacientes, como ya se ha dicho, se clasificó en los tres posibles destinos que sufrieron los pacientes. A continuación, se describe con más detalle las características correspondientes a cada uno de los 3 posibles resultados.

Destino	Género	N (%)	Grupo etario, n(%)		Media edad, años (X)
			Geriátrico	No geriátrico	
Éxitus	Hombre	14 (17.72%)	9 (7.11%)	4 (6.33%)	65.714
	Mujer	8 (10.13%)	9 (7.11%)	0 (0%)	73.000
Planta	Hombre	24 (30.38%)	8 (8.86%)	16 (20.15%)	60.660
	Mujer	15 (18.99%)	6 (7.59%)	9 (7.11%)	59.600
Otra UCI	Hombre	12(15.19%)	7 (8.86%)	5 (6.33%)	65.333
	Mujer	6 (7.59%)	5 (6.33%)	1 (1.26%)	66.333

Tabla 5. Características de los pacientes en función del desenlace.

Para acabar, se identificó el Índice de Barthel en el momento del alta del servicio de la UCI de los pacientes ingresados en la unidad. La mayoría presentaba un grado variable de dependencia, un 62% de la muestra total ($n=49$), siendo únicamente el 10.10% ($n=8$), las personas que salieron de la unidad con independencia funcional mientras que el 27.80% resultante ($n=22$) falleció.

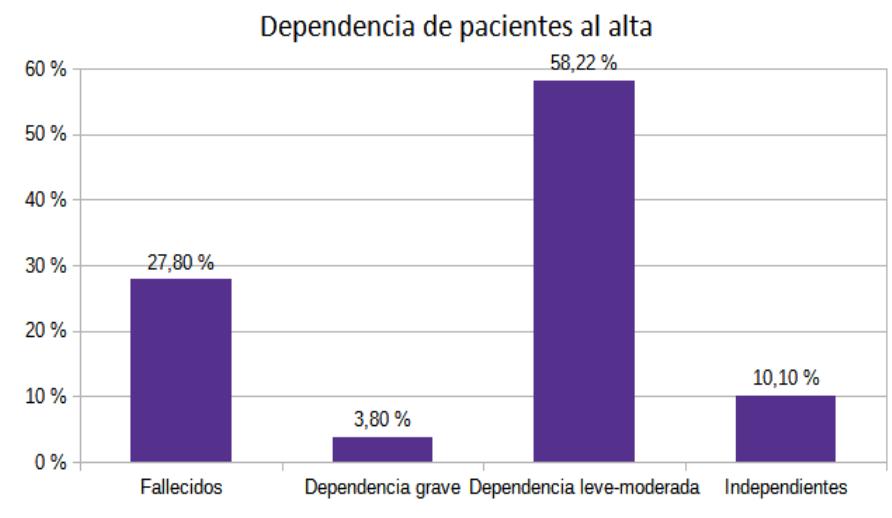


Figura 9. Índice de Barthel de los pacientes a la salida de UCI.

7.2. Análisis inferencial de los datos

Uno de los objetivos propuestos en este estudio fue analizar la relación entre los días de ingreso hospitalario, el destino, el IMC y las comorbilidades que presentaban los pacientes y su asociación con las variables sociodemográficas.

7.2.1. Análisis de la variable días de ingreso según las sociodemográficas propuestas

Para estudiar la variable días de ingreso con los datos a correlacionar se utilizó distintas pruebas paramétricas.

En primer lugar, se estudió mediante la correlación de Pearson la relación días ingreso y edad de los pacientes obteniéndose los siguientes resultados: $r=-0.005$ y una $p=0.963$, por lo que no se observó una significación estadística entre ellos, por lo que parece que la edad no estaría vinculada en el número de días ingresados de los pacientes.

A continuación, se quiso estudiar si la variable días de ingreso estuvo relacionada con el resto de variables cualitativas. En la siguiente tabla se utilizó el test paramétrico t de Student para conocer la asociación entre las variables cualitativas con los días de ingreso. Ninguno de los parámetros a estudio dio significancia estadística, por lo que, se podría valorar que el género ni las enfermedades crónicas estudiadas de los pacientes son responsables de un aumento de días de ingreso.

	<i>t</i>	<i>p</i>
Género	1.827	0.574
HTA	0.243	0.809
DM	0.359	0.721
Enf. Respiratorias	1.749	0.084
Enf. Ateroscleróticas	-1.903	0.061

Tabla 6. Análisis de variables frente a los días de ingreso.

En la siguiente tabla se aplicó la prueba paramétrica ANOVA para el análisis de las varianzas de distintas variables estudiadas con el número de días de ingreso de los pacientes en la UCI. Según esta prueba, podemos observar una relación estadística entre los días de ingreso hospitalario y la terapia respiratoria con una *F* de 8.264 y una *p* de 0.001.

	<i>F</i>	<i>p</i>
IMC	0.375	0.864
Comorbilidades	0.438	0.727
Destino	0.0117	0.889
Terapia respiratoria	8.264	0.001
Origen	0.367	0.777

Tabla 7. Análisis de variables frente a los días de ingreso.

7.2.2. Análisis de la variable destino según las sociodemográficas propuestas

Otro de los objetivos propuestos en este estudio consistió en analizar la existencia de relación entre las características de los pacientes con diagnóstico COVID-19 ingresados en la UCI y el destino de los mismos.

Mediante el test *t* de Student se han comparado las distintas variables cualitativas en las que no se han obtenido una significación estadística, por lo que las variables género, HTA, DM II, enfermedades respiratorias ni enfermedades ateroscleróticas se asocian con el destino del paciente.

	<i>T</i>	<i>p</i>
Género	0.173	0.863
HTA	0.827	0.411
DM tipo II	-0.167	0.868
Enf. respiratorias	-0.703	0.484
Enf. Ateroscleróticas	1.290	0.201

Tabla 8. Análisis de variables frente a destino.

Por otro lado, se analizó la ANOVA del resto de variables a estudio con el destino de los pacientes. Los resultados indican que existe una relación positiva significativa entre la edad, el origen, la terapia respiratoria recibida y el IB al alta con el destino de los pacientes. A su vez, las variables IMC, número de comorbilidades y síntomas al alta no reflejan una relación con el destino de los pacientes.

	<i>F</i>	<i>p</i>
Edad	6.267	0.003
IMC	0.302	0.740
Número de comorbilidades	0.388	0.680
Origen	3.842	0.036
Terapia respiratoria	9.280	0.000
Índice de Barthel	45.446	0.000
Síntomas al alta	1.167	0.320

Tabla 9. Análisis de variables frente a destino de pacientes.

8. Discusión

Los datos de las diferentes investigaciones consultadas se asimilan a los obtenidos en este estudio, donde la variable género comporta diferencias entre las personas ingresadas, tal y como expone la iniciativa Global 50/50²⁸ que recoge información de 55 países donde solo 26 de ellos segregan por sexo los datos actualizados y cuyas diferencias llamó la atención a los profesionales. Está identificado que el cuidado informal se identifica como un factor determinante en el contagio de las mujeres según la literatura consultada. Actuar como cuidadoras principales de personas dependientes e hijos en el hogar implica un mayor riesgo de contagio y menor tiempo de cuidarse según las investigaciones ^{29,30,31}. Por otro lado, algunos estudios sugieren que la mortalidad y gravedad de la enfermedad afecta de forma más alarmante al sexo masculino y concluye que es debido a los diferentes mecanismos hormonales que modulan cada género, además de entre otros factores, los estilos de vida, los cuales parecen más saludables entre las mujeres. Así pues, según los datos de una investigación llevada a cabo en China, informan de una mortalidad masculina del 2.8% mientras que se sitúa en el 1.7% entre las mujeres. En Europa, informan de datos de incidencia similares en ambos sexos, pero con mayor letalidad en hombres, sobre todo en aquellos de edad avanzada. Concluyen que deberían realizarse más estudios para valorar la letalidad en cuanto a género, así como los tratamientos para la enfermedad³⁰.

Los datos de este estudio, informan que el 63.3% de los ingresos fueron hombres frente al 36.7% de mujeres, diferencias similares encontradas en otros estudios, Ferrando C. et al.¹⁹, concluyen que

el 33% de su estudio eran mujeres, sin embargo, en el estudio de Ramos Rincón et al.¹⁰, no existen diferencias de ingreso entre hombres y mujeres. Por otro lado, Ruiz Cantero et al.³⁰ identifican que las mujeres no poseen tasas menores de contagio, sino que acuden menos a centros sanitarios por ser cuidadoras informales en el hogar.

El diagnóstico de la enfermedad, según sugiere el estudio de Ruiz Cantero et al.³⁰ tarda más en confirmarse en el sexo femenino provocado por la sintomatología que presentan unos y otros. Así, los hombres acuden al centro sanitario con una sintomatología más típica que orienta al diagnóstico (fiebre, disnea, neumonía, síndrome distrés respiratorio agudo, otros síntomas respiratorios y fallo renal) en cambio, la forma de presentación de las mujeres es más atípica con dolor de garganta, vómitos y diarrea. En concordancia, las mujeres son menos hospitalizadas e ingresadas en la UCI, el acceso al centro hospitalario por parte de hombres mayormente permite el diagnóstico en ellos de la patología, sin embargo, no se deja constancia en muchas ocasiones de las muertes en domicilio, que puede suponer un infradiagnóstico y una menor notificación de fallecidos por COVID-19 entre mujeres³⁰.

La edad media de ingreso en UCI encontrada en este estudio es de 63.75 años, la edad más baja fue de 36 años, mientras que la mayor fue 79 años. Estos datos son similares a los encontrados en la literatura, en un estudio de cohorte retrospectivo en Italia con 1591 pacientes ingresados en UCI por COVID-19, la edad media fue de 63 años³², a su vez, en otro realizado en Nueva York, la edad media de ingreso fueron 63 años³⁴.

Queda en el aire la valoración y demostración de si el motivo edad fue utilizado como criterio para ingreso en UCI de personas mayores, en el artículo de Tarazona Santabalbina et al.³⁵, informan del empleo de edad como criterio para ingreso en UCI ante el colapso de sus unidades por el elevado aumento de ingresos que se presentaron, como ocurrió en Italia, donde la pregunta ante la asignación de un número escaso de recursos ante un creciente número de pacientes que se hicieron fue : “*¿Cuál es el factor de riesgo para resultados negativos que es más fácil y rápido de obtener? Por supuesto, la edad del paciente*”. Además, informan que los pacientes COVID-19 mayores de 55 años incrementaron por 3 el riesgo de mortalidad, el periodo de hospitalización y recuperación, progresión más rápida de la enfermedad y la necesidad de ventilación mecánica y oxigenoterapia, la cual se duplicó. Los mayores de 60 años representaron el 96.5% de las muertes en Italia, similar a España, donde fue el 95.3%. En este estudio los pacientes mayores de 65 años significaron el 81.22% de las muertes ocurridas (18 pacientes con edad mayor a 65 años fallecieron frente a 4 menores de 65 años).

Respecto a la mortalidad, en un estudio con muestra italiana con 1625 fallecidos, se confirmó que fue mayor a mayor edad, donde sólo hubo 14 muertes por debajo de los 50 años, aproximadamente el 95% de los fallecimientos se registró en mayores de 60. La tasa de mortalidad se incrementó de forma alarmante a medida que aumentaba la edad: 3.5%, 12.8% y 20.2% para las décadas de 60-59 años, 70-79 años y >80 años respectivamente³⁶. Existe evidencia en todo el mundo que sugiere que la edad en sí misma es el factor de riesgo más importante para la enfermedad COVID-19 así

como sobre sus resultados adversos en la salud. Los primeros datos obtenidos en China informaron que la tasa de letalidad aumentaba con la edad, desde 0.4% o menos en pacientes de 40 años o menor edad, 1.3 % entre los de 50 años, 3.6% en la década de los 60 años, 8% en los 70 y alcanza el 14.8% en los mayores de 80 años³⁷. En un estudio realizado en la UCI del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona, obtuvieron que la mortalidad en UCI de los pacientes menores de 60 años fue el 3.2%³⁸. En una muestra recogida entre las UCIS españolas, se determinó que la mortalidad global fue del 31%¹⁹, mientras que en este estudio se sitúa en el 27.85%. De los 79 usuarios sobre los que se realizó esta investigación, 39 correspondían a edad no geriátrica (49%) y los 40 restantes pertenecían al grupo etario geriátrico (50.6%). De todos ellos 22, es decir, el 27.85% de la muestra, fallecieron. De ellos, 17 (el 21.5% del total de la muestra) pertenecían al grupo etario geriátrico mientras que 5 (correspondiente al 6% de la muestra a estudio) tenían menos de 65 años. La tasa de mortalidad clasificada por grupo etario indica que de los menores de 65 años fallecieron el 1.3%, mientras que de los pacientes geriátricos el 42.5% falleció, siendo considerado en este estudio grupo geriátrico a partir de los 65 años.

Los resultados obtenidos indican que a medida que aumentamos la edad, la tasa de letalidad es mayor, con similares tasas a las encontradas en una investigación realizada en Barcelona³⁸. De la muestra a estudio han fallecido un 28% (n=22), de las cuales, 13 corresponden al género masculino, y de ellas, 8 al grupo etario geriátrico. Así mismo, aquellas mujeres que fallecieron, 9, pertenecían al mismo grupo etario, no registrándose ningún fallecimiento femenino menor de 65 años. Según la clasificación de este estudio, el 61.5% de los hombres que fallecieron y el 100% de las mujeres, pertenecían al grupo etario geriátrico.

En relación al peso, indicar que la obesidad aumenta el riesgo de hospitalización, ingreso en UCI, requerimiento de VM y muerte entre los convalecientes, datos encontrados que se apoyan en estudios con similares resultados^{12,15,38}. En la muestra de estudio sólo el 6.33% tenía un peso normal, el resto presentaba un IMC por encima del normopeso (sobrepeso en el 29% y diferentes grados de obesidad en el 50.63% de los pacientes). Por otro lado, como informan diferentes estudios, la adiposidad excesiva parece estar asociada con resultados graves de COVID-19^{15,32,39}. Según algunas investigaciones, la prevalencia de obesidad entre los pacientes hospitalizados en Estados Unidos enfermos con COVID-19 puede alcanzar hasta un 61.3%, teniendo en cuenta que existe una alta prevalencia de obesidad en la población¹⁵. Al igual que informa el estudio de Petrova et al.¹⁶; donde como se ha dicho, encontraron que en los países desarrollados, incluido España, el 25% de los hombres y el 20% de las mujeres padecían obesidad en la sociedad general, definido como un $IMC > 30 \text{ mg/m}^2$. Se puede afirmar que la obesidad se ha convertido en una enfermedad crónica de prevalencia alarmante en la sociedad y un factor de gravedad para padecer la COVID-19 así como para presentar una evolución desfavorable. Como antecedentes de pandemias previas, se recuerda la anterior vivida con el virus de la influenza A-H1N1, donde un porcentaje significativo de ingresos hospitalarios y de mortalidad se debió a la obesidad³³. Los datos parecen indicar que el coronavirus afecta de forma más elevada a la gente con obesidad debido entre otras cosas a que estos pacientes tienen un sistema inmunológico defectuoso que los

hacía vulnerables a un tipo de infección que específicamente requiere una respuesta de inmunidad celular rápida como es el caso actual³³. El tejido adiposo es el tejido que posee mayor afinidad por el virus, con lo que la recepción en estos tejidos es mayor, y entre aquellos que poseen gran cantidad de tejido adiposo aumenta, por lo que este hecho, podría explicar porque la enfermedad es más grave entre aquellos que padecen obesidad. A su vez, la obesidad favorece la aparición de un grupo de enfermedades que conducen al síndrome metabólico, como son la diabetes, la hipertensión, enfermedades cardiovasculares y otras comorbilidades, las cuales se han detectado como factores predictores de mortalidad una vez sufrida la infección³³.

Las enfermedades crónicas más prevalentes en enfermos infectados de COVID-19 fueron HTA, DM II y enfermedad cardiovascular^{32,40,41}. Datos similares a los encontrados en nuestro estudio, donde todos los enfermos poseían al menos 1 enfermedad crónica, y donde las más frecuentes fueron HTA, DM II, enfermedades respiratorias y enfermedades ateroscleróticas. La HTA se identificó como un factor estadísticamente significativo en los días de ingreso ($r=0.276$, $p=0.023$), sin embargo, en un estudio con una muestra de 1625 fallecidos Italianos, observaron que la presencia de HTA entre los pacientes infectados por COVID-19 es similar al resto de la población, por lo que no parece ser un factor de riesgo que aumente las posibilidades de contraer la infección, a pesar de eso, el hecho de padecer HTA se asocia con dos veces más el riesgo de contraer formas severas de COVID-19 y, en aquellos con enfermedad cardiovascular, más de tres³⁶.

Un estudio informa que la prevalencia de HTA en España es del 33% en las personas adultas, las cuales poseen un grado bajo respecto al conocimiento y al control global de su enfermedad⁴², siendo la presión arterial (PA) clasificada en 4 niveles con cifras promedio de las mismas en: PA normal (Presión arterial sistólica, (PAS) <120 y Presión arterial diastólica, (PAD) <80 mmHg), PA elevada (PAS 120-129 y PAD <80 mmHg), HTA grado 1 (PAS 130-139 o PAD 80-89 mmHg) y HTA grado 2 (PAS \geq 140 o PAD \geq 90 mmHg)⁴².

Por otro lado, otra de las enfermedades a estudio por su elevada presencia entre los convalecientes en la UCI es la diabetes. La prevalencia de la diabetes en pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19 es de 2 a 3 veces mayor y la tasa de mortalidad es el doble que aquellos usuarios sin diabetes, así como el uso de VM³⁹. Sin embargo, la variable DM II en este estudio no resultó estadísticamente significativa ni respecto al destino al alta del paciente, donde se incluye mortalidad ($t=-0.167$ y $p=0.868$) ni respecto al tiempo de ingreso ($t=0.359$ y $p=0.721$).

En el estudio de Salazar et al.³⁶, confirman la relación existente entre mortalidad y enfermedades cardiovasculares y diabetes, el 30% tenían enfermedad coronaria, el 24.5% fibrilación auricular y el 9.6% antecedentes de ACV. De la muestra de fallecidos, sólo tres pacientes no tenían enfermedades de interés, lo que supone el 0.8% de la muestra, y tres de cada cuatro tenían dos o más comorbilidades. Cuando comparan estos datos con los obtenidos en China, los resultados coinciden, la mortalidad en pacientes sin comorbilidades fue del 0.9%, dato que aumenta al 10.5% con enfermedad cardiovascular, al 6.3% con EPOC, al 6% con HTA y al 5.6 % con cáncer³⁷. Otro estudio con 1591 pacientes ingresados en cuidados intensivos en Italia confirmó la presencia de

HTA en el 49% de los ingresados y de enfermedades cardiovasculares (21%), las cuales fueron las más frecuentes, por delante del cáncer (n=85) y de la EPOC, que se registró en el 4% de los pacientes. La presencia de HTA fue el factor más habitual entre los pacientes que fallecieron³⁵. El 100% de los usuarios que formaron parte de la muestra de este estudio padecían algún tipo de enfermedad crónica, el 37.93% sufría una enfermedad, el 39.24% dos, el 21.52% tres y el 1.27% cuatro enfermedades crónicas, siendo por orden de prevalencia la HTA en el 60.8% (n=48), enfermedades ateroscleróticas en el 48.1% (n=38), DM II en el 38% (n=30) y enfermedades respiratorias en el 17.7% (n=14).

La mayoría de los pacientes que ingresó en la UCI, lo hizo procedente de alguna planta hospitalaria (78.48% de los casos), el 8.86% ingresó directamente desde urgencias, el 5.06% derivado de otra UCI y el 7.59% desde otro hospital por necesidades de cuidado. En un estudio realizado sobre 1000 pacientes en Nueva York que acudieron al servicio de urgencias, 614 ingresaron en plantas de hospitalización y 236 pacientes en la UCI, lo que significa que el 23.6% que acudió a urgencias ingresó directamente en UCI³⁴, un porcentaje mucho más elevado que el que encontramos en este estudio (8.86%). Sin embargo, en un estudio realizado en el Hospital Obispo Polanco de Teruel sobre una muestra de 21 pacientes, informó que 6 de ellos ingresaron desde urgencias, y el resto tras una estancia media de estancia en el hospital de 4 días, de forma que el 28.5% lo hace desde urgencias y el 71.5% procedente de planta⁴³. Estos datos son similares a los encontrados en la muestra estudiada. En el estudio de Rees et al.⁴⁴ se realizó una revisión sistemática donde se comparó las estancias hospitalarias de pacientes con COVID-19, siendo la mayoría de los datos obtenidos en estudios realizados en China, e informaron de una media de estancia hospitalaria que osciló entre 4 y 53 días en dicho país y de 4 a 21 en otros. El tiempo de ingreso en UCI fue similar en todos los países, con una mediana de 8 para China (5-13 días) y de 7 (4-11 días) para el resto. En el presente estudio la estancia media en UCI fue de 26.46 días, donde las mujeres tuvieron un ingreso más largo de 2.6 días respecto a los hombres. Atendiendo a la edad geriátrica, las mujeres estuvieron 8.67 más días de media que los hombres. En el estudio de Taboada et al.⁴⁵ con una muestra de usuarios de hospitales del norte de España, el promedio de días de ingreso de estancia en UCI fue de 14 (9-21) días. Comparando los datos obtenidos de los estudios comparativos con los reportados en el presente estudio se observa que los días de ingreso en UCI son más cortos que los obtenidos en esta muestra.

Puede parecer que, como informa la revisión sistemática realizada por Serafim et al.⁴⁶, existe una relación entre pacientes críticamente enfermos por COVID-19 y una gran necesidad de intervenciones de soporte vital, alta mortalidad y estancia prolongada en la UCI. Según recogen, una de las medidas de soporte vital en la UCI que se presentó con más frecuencia fue el uso de VM, utilizado en el 58% de los pacientes ingresados, la cual podría indicar que estas terapias prolongan la estancia de los pacientes²³. En este estudio también se ha encontrado una relación estadísticamente significativa entre los días de ingreso hospitalario y la terapia respiratoria con una *F* de 8.264 y una *p* de 0.001. Se describe en la muestra de este estudio que el 31.65% de los pacientes ha precisado OAF como parte del tratamiento respiratorio y el 68.35% restante, ha sido

candidato a VM de diferente tiempo de duración. Al igual, se muestran los datos recogidos en el estudio de Rodríguez et al⁴⁷, donde a pesar del uso elevado de OAF inicialmente que fue en el 62.7%, fracasó en el 85%, precisando posteriormente VM, de forma que finalmente la VM fue la terapia respiratoria más utilizada (en el 95% de los pacientes). En otra investigación realizada en Nueva York³⁴, el 93.2% de los pacientes que ingresó en UCI precisó VM, mayor porcentaje que en el presente estudio (68.35%), sin embargo, en otro estudio realizado en Francia¹², reveló que el 68.6% habían precisado de VM, dato similar al encontrado en este estudio. A su vez, en un estudio realizado en el Hospital Obispo Polanco de Teruel⁴³, respecto a la terapia respiratoria informan de que en el 81% de los pacientes precisaron utilizar como terapia respiratoria la VM, mientras que un 9,5% fue atendido con OAF, los datos de la VM son más elevados a los obtenidos en este estudio, sin embargo, el OAF fue menos utilizado por ellos que en la muestra analizada. Para continuar con la terapia respiratoria, en un estudio realizado en Galicia⁴⁵ con 97 pacientes, detectaron que durante la estancia en UCI, 80 de ellos (82.5%) recibió VM, datos más elevados respecto a los encontrados en este estudio (68.35%).

Según el destino que siguieron los pacientes, se clasificaron en 3 grupos en función de los diferentes desenlaces (traslado a planta, ingreso en otra UCI o fallecimiento), de la muestra total (N=79), el 28% fallecieron (n=22), el 49 % (n=39) continuaron tratamiento en planta y el 23 % (n=18) fueron ingresados en otras UCIS por necesidades del servicio.

El estado funcional previo al ingreso está relacionado con la mortalidad en adultos mayores como ya se ha determinado en diversos estudios. Una dependencia moderada a grave valorada mediante el IB en pacientes mayores de 80 años con diagnóstico COVID-19 ha sido detectada como factor independiente para fallecer¹⁰. En este estudio se ha obtenido mediante un análisis de la varianza una relación estadísticamente significativa para la variable destino con el IB con una $F=45.446$ y una $p=0.000$. La mayoría de los pacientes cuando recibieron el alta del servicio de UCI, presentaban un IB que mostraba una dependencia leve-moderada en el 62% de los casos, presentando únicamente el 10.10% de los usuarios una independencia total a la salida de la unidad. En el estudio de Carrillo Alcalá et al⁴⁸, obtuvieron unos resultados que informaban de que los pacientes que fallecieron se relacionaban con una peor situación funcional al ingreso, presentando un deterioro funcional moderado-severo ($IB<60$), y además una mortalidad superior frente a aquellos usuarios con un deterioro funcional leve⁴⁶. El estudio de Piquet et al⁴⁹, informa que la rehabilitación hospitalaria para pacientes COVID-19 se asoció con una mejora motora, respiratoria y funcional especialmente en aquellos casos que son más graves, aunque se mantuvo una leve pérdida de autonomía persistente al alta. Una de las características más estudiadas después de las etapas agudas fueron las manifestaciones respiratorias, las cuales podrían convertirse en una discapacidad motora relacionada con el tiempo de estancia en la UCI por los pacientes⁴⁸. Se hace necesario conocer en un futuro las secuelas que conlleva la afectación de la enfermedad en su variante más grave, unido a la estancia en UCI con ingreso prolongado.

Los principales resultados obtenidos en este estudio son concordantes con la mayoría de las publicaciones que han sido realizadas hasta la fecha. Uno de sus puntos fuertes es que las

características y población de estudio son representativas de Zaragoza, la quinta ciudad más grande a nivel nacional, siendo la muestra a estudio parte de una población de más de 390.000 habitantes y que comprende 21 ZBS, siendo como se ha dicho, resultados similares a los esperados cuando se comparan con otras poblaciones. Otro de sus puntos fuertes es el estudio respecto a las características de los pacientes cuando salen de su ingreso en UCI y el nivel de dependencia que conlleva su estancia en la unidad, novedoso por la escasez de estudios respecto al tema.

Sin embargo, el estudio actual no está exento de limitaciones siendo una de ellas su carácter retrospectivo y sujeto a una muestra de pacientes que precisaron ingreso en una de las 4 UCIS habilitadas para COVID-19 en el HUMS.

9. Conclusiones

Uno de los objetivos de este estudio fue identificar el perfil de paciente infectado por COVID-19 que requirió ingreso hospitalario en la UCI del HUMS. Los datos obtenidos han determinado un usuario similar a las figuras aparecidas en otros estudios. El más habitual se corresponde con varón (63% de la muestra) con una media de edad de 63.75 años, portador de patologías crónicas, con un desorden presente en el IMC y cuyo ingreso se realizó en un amplio porcentaje después de haber sufrido una estancia en planta de hospitalización.

Otro de los objetivos fue comparar los diferentes perfiles de pacientes hospitalizados según la edad, el género, el IMC y las comorbilidades. Se ha observado que la media de edad era de 63 años, con una horquilla de edad entre ingresados desde los 36 hasta los 79 años. Por otro lado, se establecieron los 65 años como edad geriátrica, por lo que casi la mitad de la muestra pertenecía a ese grupo etario, (n=40) mientras que la otra mitad presentaba menor edad (n=39). Los hombres han sido el género predominante en cuanto al ingreso (63.3%), según parece, debido a que acudían en mayor medida al hospital y, además, presentaban sintomatología más típica de los efectos descritos del COVID-19, por lo tanto, más fácil de diagnosticar. Otra de las conclusiones que se obtienen es que las mujeres, ejercen en muchos casos en el domicilio como cuidadoras informales, de forma que se dedican a atender el hogar y se preocupan menos de ellas mismas, pasando en muchas ocasiones la patología sin diagnosticar. Casi todas las personas ingresadas habían presentado algún tipo de desorden en el IMC, factor que se ha demostrado de riesgo para padecer la enfermedad y además con una sintomatología grave. Solamente el 6.33% de la muestra presentó un peso normal, siendo el 79.75% de la muestra la que padece alteraciones como sobrepeso u obesidad. Todas las personas ingresadas padecían como mínimo 1 enfermedad crónica y un máximo de 4 de la batería de enfermedades registradas como influyentes en la aparición de COVID-19. En este estudio las analizadas fueron HTA, DM II, enfermedades respiratorias y enfermedades ateroscleróticas.

Por otro lado, también se describió el objetivo de identificar si existía algún tipo de relación entre las variables sociodemográficas analizadas y el número de días de ingreso de los pacientes en la unidad. Se puede concluir que las estancias en la UCI se prolongaron derivadas de las necesidades de cuidado de los usuarios como consecuencia de una situación basal inestable. La estancia media fue de 26.46 días, sin embargo, las mujeres presentaron un ingreso más largo respecto a los hombres, en concreto, 2.6 días más. A pesar de estos datos, la variable género no se identificó como factor determinante sobre los días de ingreso de los usuarios. Así mismo ocurrió con las enfermedades crónicas analizadas, HTA, DM II, enfermedades respiratorias o ateroscleróticas. Por otro lado, el IMC presentado por los pacientes tampoco resultó una variable influyente sobre la estancia dentro de la unidad de los usuarios, de la misma manera que ocurrió con el número de comorbilidades, así como con el origen de los pacientes. Finalmente, la terapia respiratoria sí que se identificó como una variable que influía en el número de días de ingreso de los enfermos en la UCI, siendo la más habitual la VM, precisada por el 68.35% de los pacientes, mientras que el resto, el 31.65% necesitaron OAF.

Finalmente, el último de los objetivos propuestos fue comparar si existía relación entre las variables sociodemográficas estudiadas y el destino al alta de los usuarios. El desenlace del 28% de los usuarios fue el fallecimiento, el 49% continuó tratamiento en planta de hospitalización y el 23% restante fue ingresado en otras UCIS por necesidades del servicio. Se analizó si existía alguna asociación entre las variables sociodemográfica estudiadas y el desenlace de los usuarios, no estando relacionadas ni el género, la HTA, la DM II, las enfermedades respiratorias ni las ateroscleróticas, el IMC de los usuarios, el número de comorbilidades que sufrían ni los síntomas al alta que presentaban. Por otro lado, se identificó una relación entre la edad y el desenlace de los pacientes, el cual se vio influido, especialmente en los casos de los pacientes más añejos, los cuales obtuvieron tasas de letalidad más altas. De la misma manera se obtuvo una relación entre el desenlace de los pacientes y el origen de los mismos, igualmente ocurrió con la terapia respiratoria recibida y el índice de Barthel que presentaban los usuarios.

10. Bibliografía

- 1-Maguiña Vargas, C., Gastelo Acosta, R., Tequen Bernilla, A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Rev Med Hered [Internet]. 2020. [citado 30 mayo 2021] 31(2): 125-131. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>
- 2-Gil-Rodrigo ,A. Miró, O., Piñera, P., Burillo-Putze, G., Jiménez, S., Martín, A. et al. Evaluación de las características clínicas y evolución de pacientes con COVID-19 a partir de una serie de 1000 pacientes atendidos en servicios de urgencias españoles. Emergencias [Internet]. 2020. [citado 30 mayo 2021] 2:233-241. Disponible en: <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/evaluacion-de-las-caractersticas-clnicas-y-evolucion-de-pacientes-con-covid19-a-partir-de-una-serie-de-1000-pacientes-atendidos-en-servicios-de-urgencias-espaoles/>
- 3-World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. [Internet] 2021. [citado 30 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
- 4-Palacios Cruz, M., Santos, E., Velázquez Cervantes, M. A., León Juárez, M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Rev Clin Esp. [Internet]. 2021. [citado 30 mayo 2021]. 221(1):55-61. Disponible en: <DOI: 10.1016/j.rce.2020.03.001>
- 5-García Alamino, J.M. Aspectos epidemiológicos, clínica y mecanismos de control de la pandemia por SARS-CoV-2: situación en España. Enferm Clin (Engl E). [Internet]. 2020. [citado 30 mayo 2021]. Disponible en: <doi:10.1016/j.enfcli.2020.05.001>.
- 6-García Hernández, R. Grupo CONVEHY RESEARCH. Inmunomodulación mediante CONVEHY para COVID-19: de la tormenta al anticiclón de citoquinas. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. [Internet]. 2021. [citado 30 mayo 2021]. 68:107-118. Disponible en: <doi: 10.1016/j.redar.2020.08.001>
- 7-Henríquez, J., Gonzalo-Almorox, E., García-Goñi, M., Paolucci, F. The first month of the COVID-19 pandemic in Spain. Health Policy and Technology. [Internet]. 2021. [citado 30 mayo 2021]. 9:560-574. Disponible en: <DOI: 10.1016/j.hlpt.2020.08.013>
- 8-Lalueza, A., Lora-Tamayo, J., de la Calle, C., Sayas-Catalán,J., Arrieta, E., Maestro, G. et al. Utilidad de las escalas de sepsis para predecir el fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. Revista Clínica Española. [Internet]. 2021. [citado 30 mayo 2021]. Disponible en: <DOI: 10.1016/j.rce.2020.10.004> [Electrónico antes que impreso].
- 9-Ramos Cordero, P., Pinto Fontanillo, J.A. Las personas mayores y su salud: Situación actual. Av. Odontoestomatol. [Internet]. 2015. [citado 30 mayo 2021]. 31 (3): 107-116. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S0213-12852015000300001>

- 10-Ramos Rincón, J.M., Bounaiuto, V., Ricci, M., Martín Carmona, J., Paredes Ruiz, D. Beato Pérez, J.L. et al. Clinical Characteristics and Risk Factors for Mortality in Very Old Patients Hospitalized With COVID-19 in Spain. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* [Internet]. 2020. [citado 1 jun 2021]. Vol.XX No XX, 1-10. Disponible en: [DOI: 10.1093/gerona/glaa243](https://doi.org/10.1093/gerona/glaa243)
- 11-Zhaohai, Z., Fang, P., Buyun, X., Jingjing, Z., Huahua, L., Jiahao, P., et al. Risk factor of critical and mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Infection.* [Internet]. 2020. [citado 1 jun 2021]. 81; 16:25. Disponible en: [doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021).
- 12-Simonnet, A., Chetboun, M., Poissy, J., Raverdy, V., Noulette, J., Duhamel, A. et al. COVID-19 and Obesity study group. *Obesity (Silver Spring).* [Internet]. 2020. [citado 1 jun 2021]. 28(7):1195-1199. Disponible en: [doi: 10.1002/oby.22831](https://doi.org/10.1002/oby.22831).
- 13-Gutiérrez Misis, A., Sánchez Santos, M., Otero, A. Utilización de un proxy al índice de Charlson para estudiar la asociación entre comorbilidad y mortalidad a corto plazo y largo plazo en mayores. *Aten. Primaria.* [Internet]. 2012. [citado 1 jun 2021]. 44 (3): 153-161. Disponible en: [DOI: 10.1016/j.aprim.2011.01.012](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.01.012)
- 14-Casas Rojo, J.M., Antón Santos, J.M., Millán Núñez-Cortés, J., Lumbreiras Bermejo, L., Ramos Rincón, J.M., Roy Vallejo, E. et al. Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19. *Rev Clin Esp.* [Internet]. 2020. [citado 1 jun 2021]. 220(8):480-494. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.003>
- 15-Huang, Y., Lu, Y., Huang, Y.M., Wang, M., Ling, W., Sui, Y., et al. Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Metabolism Clinical and Experimental.* [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 113: 154378. Disponible en: [DOI: 10.1016/j.metabol.2020.154378](https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154378)
- 16-Petrova, D., Salamanca Fernández, E., Rodríguez Barranco, M., Navarro Pérez, P., Jiménez Moleón, J.J., Sánchez, M.J. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Aten. Primaria.* [Internet]. 2020. [citado 1 jun 2021]. 52(7): 496–500. Disponible en: [doi: 10.1016/j.aprim.2020.05.003](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.003)
- 17-Álvarez Plaza, G., Pérez Serna, Y., García Arias, M., Peñalta Sánchez, R.M., Gordo Vidal, F. Variación de la calidad de vida al año de alta del ingreso en UCI y ventilación mecánica. *Enferm. intensiva.* [Internet]. 2004. [citado 1 jun 2021]. 15(1):17-23. Disponible en: [doi: 10.1016/s1130-2399\(04\)78131-6](https://doi.org/10.1016/s1130-2399(04)78131-6).
- 18-Sánchez Solana, L., Goñi Bilbao, I., Ruiz García A., Días Agea J.L., Leal Costa C. Disfunción neuromuscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos. *Enferm. Intensiva.* [Internet]. 2018. [citado 1 jun 2021]. 29(3):128-137. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.enfi.2018.03.001>

- 19-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. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 67 (8):425-437. Disponible en: <doi: 10.1016/j.redar.2020.07.003>
- 20-Memoria Sector II Zaragoza [Internet]. [citado 2 jun 2021].
- 21-Dziechciaż, M., Filip, R. Biological psychological and social determinants of old age: bio-psycho-social aspects of human aging. Ann Agric Environ Med. [Internet]. 2014. [citado 2 jun 2021]. 21(4):835-8. Disponible en: <DOI:10.5604/12321966.112994>
- 22-Martín, U., Domínguez-Rodríguez, A., Bacigalupe, A. Desigualdades sociales en salud en población mayor: una aportación desde la salud pública al debate sobre el retraso de la edad de jubilación en España. Gac Sanit. [Internet]. 2019. [citado 2 jun 2021]. 33(1):82-84. 2019. Disponible en: <DOI: 10.1016/j.gaceta.2017.10.010>
- 23-Suárez Carmona, W., Sánchez Oliver, A.J. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. Nutr Clin Med. [Internet]. 2018. [citado 2 jun 2021]. XII(3):128-139. Disponible en: <DOI: 10.7400/NCM.2018.12.3.5067>.
- 24-Doiron, K.A., Hoffmann, T.C., Beller, E.M. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. Cochrane Database Syst Rev. [Internet]. 2018. [citado 2 jun 2021]. (3):CD010754. Disponible en: <doi: 10.1002/14651858.CD010754.pub2>
- 25-Bernabeu Wittel, M., Díez Manglano, J., Nieto Martína, D., Ramírez Duque, N., Ollero Baturone, M. Simplificación de la escala de Barthel para el cribado de fragilidad y dependencia severa en pacientes pluripatológicos. Rev Clin Esp. [Internet]. 2019. [citado 2 jun 2021]. 219(8) 433-439. Disponible en: <DOI: 10.1016/j.rce.2019.04.005>
- 26-Gordo, F., Castro, C., Torrejón, I., Bartolomé, S., Coca, F., Bella, A. Situación funcional como factor independiente asociado con el mal pronóstico de pacientes ancianos ingresados en Cuidados Intensivos. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet]. 2018. [citado 2 jun 2021]. 53(4):213–216. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.08.002>
- 27-Frat, J.P., Coudroy, R., Thille, A.W. Non-invasive ventilation or high-flow oxygen therapy: When to choose one over the other? Respirology. [Internet]. 2019. [citado 2 jun 2021]. 24: 724–731. Disponible en: <doi: 10.1111/resp.13435>
- 28-Castellanos Torres, E., Tomás Mateos, J., Chilet-Rosell E. COVID-19 en clave de género.

- Gac. Sanit. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 34 (5):419-421. Disponible en: [DOI: 10.1016/j.gaceta.2020.04.007](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.007)
- 29-Gebhard, C., Regitz-Zagrosek, V. Neuhauser, H.K., Morgan, R., Klein, S.L. Impact of sex and gender on COVID-19 outcomes in Europe. Biology of Sex Differences. [Internet]. 2019.[citado 2 jun 2021]. 11:29. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00304-9>
- 30-Ruiz Cantero, M.T. Las estadísticas sanitarias y la invisibilidad por sexo y de género durante la pandemia de COVID-19. Gac Sanit. [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 35(1):95-98. Disponible en: [doi: 10.1016/j.gaceta.2020.04.008](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.008)
- 31-del Río Lozano, M., García Calvente, M.d.M. Cuidados y abordaje de la pandemia de COVID-19 con enfoque de género. Gac Sanit. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.05.006>
- 32-Gallo Marin, B., Aghagoli, G., Lavine, K., Yang, L., Siff, E., Chiang, S., et al. Predictors of COVID-19 severity: A literature review. Rev Med Virol. [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 31(1):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/rmv.2146>
- 33-Hussain A., Mahawar K., Xia Z., Yang W., El-Hasani S. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. Obes Res Clin Pract. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 14(4): 295–300. Disponible en: doi: [10.1016/j.orcp.2020.07.002](https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.07.002)
- 34-Argenziano, M.G., Bruce, S.L., Slater, C.L., Tiao, J.R., Baldwin, M.R., Barr, R.G. et al. Characterization and clinical course of 1000 patients with coronavirus disease in 2019 in New York: retrospective case series. BMJ. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 368:m1996. Disponible en: [doi: 10.1136/bmj.m1996](https://doi.org/10.1136/bmj.m1996)
- 35-Tarazona Santabalbina, F..J., de la Cámara de las Heras, J.M., Vidán, M.T., García Navarro, J.A. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y edadismo: revisión narrativa de la literatura. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 56(1):47-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.08.002>
- 36-Salazar, M., Barochiner, J., Espeche, W., Ennis, I. COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. Hipertens Riesgo Vasc. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 37(4):176-180. Disponible en: [doi: 10.1016/j.hipert.2020.06.003](https://doi.org/10.1016/j.hipert.2020.06.003)
- 37-Chen, Y., Klein, S.L., Garibaldi, B.T., Li, H., Wu, C., Osevala, N.M., et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. Ageing Research Reviews 65 [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 65:101205. Disponible en: [doi: 10.1016/j.arr.2020.101205](https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101205)
- 38-Ferrer, R., Báguena, M., Balcells, J., Bañeras, J., Biarnes, A., Nadal, M, et al. Organización de la atención a pacientes críticos en situación de pandemia: Experiencia del

- Hospital Vall d'Hebron durante el brote de neumonía por SARS-CoV-2. Enferm Infect Microbiol Clin. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.08.007>
- 39-Scheen, A.J., Marre, M., Thivolet, C. Prognostic factors in patients with diabetes hospitalized for COVID-19: Findings from the CORONADO study and other recent reports. Diabetes & Metabolism. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 46:265-271. Disponible en: DOI: [10.1016/j.diabet.2020.05.008](https://doi.org/10.1016/j.diabet.2020.05.008)
- 40-Tuñón de Almeida, C., Palomar Calvo, V., Madrid Romero, V., Pintos Otero, S., Fraile Villarejo, M.E., Aldasoro Frías, C. Análisis demográfico y comorbilidad de los pacientes tratados por covid-19 en el Complejo Asistencial de Zamora. NUEVO HOSP. (Versión digital). [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 16(3):2-6. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/revista-nuevo-hospital-2020/nuevo-hospital-2020-octubre-xvi-3/tunon-almeida-c-palomar-calvo-v-madrid-romero-v-pintos-oter>
- 41-Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., et al. Clinical course and risk of adult patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 28;395(10229):1054-1062. Disponible en: doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3. Epub 2020](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- 42-Gijón-Conde, T., Gorostidi, M., Camafort, M., Abad-Cardiel, M., Martín-Rioboo, E., Morales-Olivas, F., et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. Hipertens Riesgo Vasc. [Internet]. 2018. [citado 2 jun 2021]. 35 (3):119-129. Disponible en: DOI: [10.1016/j.hipert.2018.04.001](https://doi.org/10.1016/j.hipert.2018.04.001)
- 43-Valdovinos Mahave, M.C., Montón Dito, J.M., Cantó Pérez, R., Medina Vivas, R.S., Navarro Lacallea, A., Zarate Chug, P., et al. Características y resultados de pacientes con COVID-19 ingresados en el primer brote de 2020 en la UCI del Hospital Obispo Polanco de Teruel. Revista Atalaya Médica. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 18:18-21. Disponible en: <http://comteruel.es/ojs/index.php/atalaya/article/view/173/334>
- 44-Rees, E.M., Nightingale, E.S., Jafari, Y., Waterlow, N.R., Clifford, S., Carl, A.B., et al. COVID-19 length of hospital stay: a systematic review and data synthesis. BMC Medicine. [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 18:270. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01726-3>
- 45-Taboada, M., Rama, P., Pita-Romero, R., Moreno, E., Leal, S., Varela, M., et al. Pacientes críticos COVID-19 atendidos por anestesiólogos en el Noroeste de España: estudio multicéntrico, prospectivo, observacional. Rev Esp Anestesiol Reanim. [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 68(1):10-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.08.004>

- 46-Serafim, R.B., Póvoa, P., Souza-Dantas, V., Kalil, A. C., Salluh, J. Clinical course and outcomes of critically ill patients with COVID-19 infection: a systematic review. *Clin Microbiol Infect.* [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 27(1):47–54. Disponible en: doi: [10.1016/j.cmi.2020.10.017](https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.10.017)
- 47-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. *Medicina Intensiva.* [Internet]. 2020. [citado 2 jun 2021]. 44(9):525-533. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medint.2020.05.018>
- 48-Carrillo Alcalá, M.A., Minaya Saiz, J. Atención a pacientes COVID-19 durante la primera ola de la pandemia en un Hospital de Media Estancia. Variables asociadas con mortalidad en ingresados en situación aguda. *Revista Española de Geriatría y Gerontología.* [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.05.006>
- 49-Piquet, V., Luczak, C., Seiler, F., Monaury, J., Martini, A., Ward, A., et al. Do Patients With COVID-19 Benefit from Rehabilitation? Functional Outcomes of the First 100 Patients in a COVID-19 Rehabilitation Unit. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* [Internet]. 2021. [citado 2 jun 2021]. 102:1067-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.01.069>

11. Anexos



Informe Dictamen Favorable Trabajos académicos

C.P. - C.I. PI21/071

24 de febrero de 2021

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 24/02/2021, Acta Nº 04/2021 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: Determinación de las características de pacientes ingresados en UCI afectados por COVID-19.

Alumna: María Gorri Alcat

Directoras: Mª Jesús Cardoso y Elia Guerrero Trenado

Versión protocolo: 15/12/2020

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la obtención de los permisos necesarios para el acceso a los datos, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

GONZALEZ HINJOS MARIA -
Firmado digitalmente
por GONZALEZ HINJOS
MARIA - DNI 03857456B
DNI 03857456B
Fecha: 2021.02.26
12:03:24 +01'00'

María González Hinjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

Página 1 de 1

Tel. 976 71 5836 Fax. 976 71 55 54 Correo electrónico mgonzalezh.ceic@aragon.es

