



MÁSTER
UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN
EN MEDICINA
CLÍNICA



FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MORTALIDAD INTRA-UCI EN EL PACIENTE OCTOGENARIO PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO ESTUDIO ESTADÍSTICO

Alumno: Áurea Higón Cañigral

Tutor: Sergio Javier Reus Bañuls

Cotutor: Andrés Carrillo

RESUMEN

Introducción. La edad es considerada una limitación para el ingreso de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), por la presencia de un mayor número de comorbilidades en los ancianos, lo que podría asociarse a un peor pronóstico. Sin embargo, el principal factor relacionado con la evolución del paciente crítico parece ser la gravedad del cuadro clínico. El objetivo de este estudio es analizar la evolución de los pacientes octogenarios ingresados en UCI en relación con los de menor edad.

Material y métodos. Estudio retrospectivo sobre una base de datos prospectiva que recoge todos los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Morales Meseguer entre 1995 y 2016 (ambos inclusive). Los pacientes han sido divididos en dos grupos, mayor o igual a 80 años y menor de 80 años. Las variables se expresan como media \pm desviación estándar o mediana (primer y tercer cuartil), frecuencias absolutas y relativas. Las comparaciones se han realizado mediante la prueba t de Student y la J_i^2 de Pearson. Se construye un modelo multivariante mediante regresión logística para relacionar la mortalidad intra-UCI con la edad del paciente ajustada por el sexo, la necesidad de cirugía urgente, la presencia de una orden de no intubación y los índices SAPS-II y el SOFA al ingreso.

Resultados. Han sido analizados 22406 pacientes, de los cuales 3950 (17,6%) presentaban 80 o más años. La edad media de los pacientes era de $64,3 \pm 17,2$ años, y el 67% eran hombres. El índice de Charlson mostraba una mediana de 2 (1,3). El índice SAPS II al presentaba una mediana de 32 (22,44) y el índice SOFA al ingreso de 3 (0,6). De los pacientes octogenarios, el 41,7% ingresaron durante el periodo 1995-2005, y el 58,3% restante en el periodo 2006-2016 ($p < 0,001$). Setecientos treinta y ocho (18,7%) de los pacientes octogenarios y 2136 (11,6%) de menor edad murieron en la UCI ($p < 0,001$). La OR ajustada de mortalidad para pacientes octogenarios fue del $OR = 1,755$ ($IC-95\% = 1,601-1,924$).

Conclusión. La edad avanzada, definida como igual o mayor de 80 años, es un factor predictivo independiente de un peor pronóstico en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos.

PALABRAS CLAVE: Unidad de Cuidados Intensivos; Anciano de 80 o más años; Pronóstico; Mortalidad.

ABSTRACT

Background. For a long time, the age itself has been considered a limitation in order to admit patients in the area of Intensive Care Unit (ICU), due to the existence of a larger number of morbidity in the elder people and because they are related to a worse prognosis. However, the main factor that is related to the development of the critical patient seems to be the gravity of the clinical profile. So, the aim of this study is to analyse the evolution of the eighty-year old people that are admitted in the area of Intensive Care Unit by comparison with the youngest ones.

Materials and methods. A retrospective study of the area of the ICU of Morales Meseguer University Hospital were searched between 1995 and 2016 (both included). Patients have been divided into two groups, eighty-year old or older people and younger than eighty-year old people. The variables are expressed like the average \pm standard deviation or the median (first and third quartile), absolute and relative frequencies. All of the comparisons have been made between Student's t-test and the Pearson's chi-squared test (χ^2). A multivariant design is made by the logistic regression model to relate the hospital mortality with the age adjusted to the sex, the need of an urgent surgery, the presence of an order of not to intubate and the SAPS-II and SOFA indexes at the moment of the admission.

Results. During the study, 2206 patients have been analysed, from which 3950 (17.6%) were eighty-year old people or older people. The average age of the patients were 64.3 ± 17.2 years, and the 67% were male people. Charlson Comorbidity Index showed a median of 2 (1.3). SAPS II Index had a median of 32 (22,44) and the SOFA index that was presented in the moment of the admission were 3 (0,6). During the period between 1995-2005, about 41.7% of the admitted patients were eighty-year old people and also about the 58,3% during the period between 2006-2016 ($p < 0,001$). Above all the eighty-year old patients, 738 (18.7%) and approximately 2136 (11.6%) younger than the elderly died in the area of Intensive Care Unit ($p < 0,001$). The OR adjusted to mortality for the eighty-years old people were of $OR = 1,755$ (IC-95% = 1,601-1,924).

Conclusions. The elderly people, defined as the eighty-year old people or older people, is an independent predictive factor of a worse prognosis in patients admitted in the Intensive Care Unit.

KEYWORDS: Intensive Care Unit; Aged, 80 and over; Forecasting; Mortality.



ÍNDICE

1.	RESUMEN	pág. 1
1.1.	Palabras clave	pág. 1
2.	ABSTRACT	pág. 2
2.1.	Keywords	pág. 3
3.	ÍNDICE	pág. 4
4.	INTRODUCCIÓN	pág. 5
5.	MATERIAL Y MÉTODOS	pág. 9
5.1.	Análisis estadístico	pág. 12
6.	RESULTADOS	pág. 13
6.1.	Tabla I. Características sociodemográficas, clínicas y evolutivas de los pacientes ingresados en UCI	pág. 13
6.2.	Tabla II. Comparación de las variables analizadas entre octogenarios y no octogenarios	pág. 15
6.3.	Tabla III. Comparación de las variables analizadas según la evolución de los pacientes	pág. 16
6.4.	Tabla IV. Variables predictivas independientes de la mortalidad en la UCI	pág. 17
7.	DISCUSIÓN	pág. 18
7.1.	Diferencias entre la población muy anciana y la más joven	pág. 18
7.2.	Variables relacionadas con el pronóstico	pág. 20
8.	CONCLUSIONES	pág. 25
9.	AGRADECIMIENTOS	pág. 26
10.	FUENTES DE FINANCIACIÓN	pág. 27
11.	CONFLICTO DE INTERESES	pág. 27
12.	BIBLIOGRAFÍA	pág. 28

INTRODUCCIÓN

La edad poblacional en los países desarrollados está aumentando progresivamente de manera exponencial desde hace varias décadas, generando una sociedad cada vez más envejecida que, debido a los avances que se producen diariamente en el ámbito sanitario, se acompaña de una esperanza de vida también mayor. El Instituto Nacional de Estadística (INE) ⁽¹⁾ estableció la esperanza de vida poblacional en España en los 83,16 años de media durante el año 2016 (80,37 para los varones y 85,88 para las mujeres) y de 83,5 años en el 2017. Según varios estudios llevados a cabo por expertos, la esperanza de vida se incrementará en 2033 hasta los 82,9 años en el caso de los hombres y los 87,7 años para las mujeres. Si la proyección se alarga hasta el año 2068, la esperanza de vida en el caso de las mujeres se eleva hasta los 90,7 años, mientras que para los hombres asciende hasta los 86,3. Los datos actuales en España muestran que la población mayor de 65 años se sitúa alrededor del 17% de la población total, de las que aproximadamente un 25% son octogenarias.

España es, por tanto, una sociedad envejecida y con tendencia a serlo más, lo cual nos debe hacernos reflexionar solo sobre temas de actualidad como es el sistema de pensiones, sino que también nos obliga a debatir otras muchas cuestiones, y entre ellas son de especial importancia las que conciernen a la sanidad.

Los pacientes octogenarios presentan una mayor morbimortalidad que aquellos con una menor edad y son, en general, pacientes frágiles. Se define al anciano frágil como aquel que tiene una disminución de las reservas fisiológicas y un mayor riesgo de declinar, lo que lo sitúa en una situación de mayor vulnerabilidad ante perturbaciones externas y presenta en una mayor probabilidad de sufrir episodios adversos de salud (hospitalización, institucionalización, muerte, caídas) y de pérdida de función, discapacidad o dependencia ⁽²⁾.

La fisiopatología de la fragilidad se considera actualmente plurietiológica ^(2,3), conjunción de diferentes factores influyentes: genéticos, inflamatorios, moleculares, declive celular y orgánico del envejecimiento, enfermedades crónicas, etc. Aparte de la mayor probabilidad para presentar episodios adversos de salud y de la pérdida incipiente de funcionalidad, que definen clínicamente la fragilidad, se han postulado dos conceptos diferenciales de la fragilidad, que a su vez constituyen otras dos formas potenciales de detección:

- Uno considera la fragilidad con su fenotipo, como un *síndrome geriátrico* más, sobre la base de una serie de criterios clínicos objetivos de valoración, que son: pérdida de peso no intencionada, debilidad medida a través de la fuerza de prensión, baja energía y resistencia según escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D), lentitud en la velocidad de la marcha, nivel de actividad física bajo. Considera “frágil” a aquellos pacientes que suman 3 o más ítems.
- Otro concepto prometedor, aún experimental, considera un “estadio preclínico de la fragilidad”, con marcadores biológicos que se tratan de relacionar con ésta. Estos marcadores son: sarcopenia y disfunción de las fibras musculares, aumento de citoquinas y otros mediadores de la inflamación, disregulación neuroendocrina (relación con niveles de leptina, grelina, obestatina, testosterona, hormona del crecimiento/IGF-1, cortisol, testosterona, dihidroepiandrosterona o vitamina D), estrés oxidativo y daños cromosómicos. Si se definen y consolidan, facilitarían la determinación del estado de fragilidad incluso antes de dar manifestaciones clínicas.

Esta situación de fragilidad condiciona un número nada despreciable de pacientes, aumentando proporcionalmente con la edad del individuo y resultando casi inherente a los octogenarios ⁽⁴⁾. En varios estudios se ha analizado la relación entre la fragilidad preexistente antes del ingreso en UCI y la evolución del paciente durante dicho ingreso y tras el alta ^(5,6,7). Sin embargo, resulta difícil definir este grupo de pacientes, ya que existen algunos predictores, como puede ser la capacidad cognitiva, que no se incluyen dentro de ninguna de las escalas de gravedad.

Se han publicado estudios como el de Cuthberston et al ⁽⁸⁾, el de Oeyen et al ⁽⁹⁾ o el de Bomendil et al ⁽¹⁰⁾ que remarcan la importancia de la definición del paciente frágil; pues el estado pre-UCI del enfermo va a ser determinante tanto en el pronóstico como en la supervivencia al año del alta.

La edad avanzada se ha relacionado como factor de riesgo independiente con un aumento de mortalidad en múltiples estudios ^(11,12,13,14). Briston et al ⁽¹¹⁾ evaluó la mortalidad de los pacientes con shock hemodinámico según el rango de edad, concluyendo que en los muy ancianos (≥ 85 años) era del 92% a los 6 meses del alta y del 97% al año. Flaaten et al ⁽¹²⁾ estudió, de entre un total de 5021 pacientes cuya media de edad era de 84 años (rango intercuartil 81-86 años), la mortalidad durante el

ingreso en la UCI (22,1%) y a los 30 días del alta (32,6%). De entre estos pacientes, el 43,1% cumplían criterios que los definían como “paciente frágil” (según la Clinical Frailty Scale (CFS)).

En un estudio escandinavo, basado sobre 53.305 admisiones en UCI, se objetivó que la media de supervivencia en los mayores de 80 años era de un día, mientras que en los pacientes de entre 40-80 años era de 1,7 días ⁽¹⁵⁾. Esta circunstancia se achacó a que los ancianos recibían menos soporte ventilatorio que los más jóvenes y que además lo recibían durante un periodo de tiempo menor, resultados que fueron avalados por otros estudios ^(16,17,18).

Sim et al ⁽¹⁹⁾ describe que existen algunos factores de riesgo que adquieren una mayor importancia a partir de ciertas edades (aunque referidos a pacientes mayores de 90 años) al compararlos con edades previas, ya que se relacionan de manera más intensa con la mortalidad, como son el índice SAPS-II, un estado nutricional deteriorado, glucemias elevadas, uso de vasopresores o la presencia de una orden de no reanimación cardiopulmonar.

La Unidad de Cuidados Intensivos es un servicio especializado de alta complejidad cuyo objetivo es brindar un cuidado integral a aquellas personas en condiciones críticas de salud que requieren atención constante y continúa, debido a una patología grave y potencialmente reversible. Existen sin embargo otros factores, no dependientes directamente del paciente, que pueden influir en los resultados finales del cuidado durante la estancia en la UCI. Existen factores extrínsecos e intrínsecos derivados de métodos de tratamiento invasivos y no invasivos que son determinantes y, por ende, importante conocerlos con el fin de estratificar planes con objetivos medibles que permitan de un modo u otro contribuir en la evolución y estancia de un paciente hospitalizado en una UCI.

Los criterios de ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos son categorías flexibles que no pueden suplantar al proceso juicioso de toma de decisiones. Este no solo tiene en cuenta hechos clínicos (diagnóstico, alteración funcional o paramétrica, edad, reserva fisiológica) sino otros más valorativos pero no menos importantes, sobre todo si proceden del paciente (sus valores, calidad de vida subjetiva, preferencias basadas en una correcta información, instrucciones previas), aunque también del

intensivista (pronóstico considerando las comorbilidades, oportunidad, disponibilidad, etc.). Si durante años, la edad ha sido una variable que ha sido claramente determinante en el rechazo o no del ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos, en los últimos años se ha considerado una variable más, aunque no la más importante, en la toma de decisiones del paciente crítico ⁽²⁰⁾.

El objetivo principal de este estudio es conocer si existe un aumento de la mortalidad durante el ingreso en una UCI entre los pacientes menores de 80 años y aquellos que tengan igual o más de 80 años.



MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo sobre una base de datos prospectiva de todos los pacientes que han ingresado de forma consecutiva en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Morales Meseguer desde 1995 al 2016, abarcando un total de 22.406 pacientes. No se ha definido ningún criterio de exclusión y como criterio de inclusión solo se ha postulado haber ingresado en dicha UCI durante dicho periodo de tiempo.

Las variables sobre las que se han recogido los datos a analizar y posteriormente han sido incluidas son:

- ✓ **Año de ingreso.** Variable cuantitativa continua analizada como variable cualitativa dicotomizada al agrupar y dividir los pacientes que ingresaron en la UCI en dos periodos (1995-2005 y 2006-2016).
- ✓ **Edad.** Variable cuantitativa continúa. Se ha recodificado y transformado en una variable cualitativa dicotómica dividiendo a aquellos pacientes que al ingreso tienen menos de 80 años de los que tienen 80 años o más. Se trata de la variable explicativa principal.
- ✓ **Sexo.** Variable cualitativa dicotómica. Se define como mujer o varón.
- ✓ **Antecedente de diabetes mellitus.** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico de diabetes mellitus antes del ingreso.
- ✓ **Antecedente de cirrosis.** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico de cirrosis antes del ingreso.
- ✓ **Antecedente de EPOC.** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva (tanto mediante criterios clínicos como mediante pruebas funcionales) antes del ingreso.
- ✓ **Índice de Charlson.** Variable cuantitativa discreta. Sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad del sujeto y de sus comorbilidades, que se resumen en 19 ítems: Infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, arteriopatía periférica, enfermedad cerebrovascular, demencia, enfermedad pulmonar crónica, patología del tejido conectivo,

enfermedad ulcerosa, patología hepática leve, patología hepática moderada o grave, diabetes, diabetes con lesión orgánica, hemiplejía, patología renal (moderada o grave), neoplasia, leucemia, linfoma maligno, metástasis sólida y SIDA.

- ✓ **APACHE-II.** Variable cuantitativa discreta. Clasificación pronóstica. Los enfermos se clasifican mediante el registro de una serie de 12 parámetros fisiológicos (Temperatura, presión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, gradiente alveolo-capilar, presión arterial de oxígeno, bicarbonato, pH arterial, sodio, potasio, creatinina, hematocrito, leucocitos, puntuación en la escala de Glasgow y edad) obtenidos evaluando los peores valores registrados del enfermo durante las primeras 24 horas tras su ingreso en una Unidad de Medicina Intensiva. Por definición, no se recalcula durante la estancia.
- ✓ **SAPS-II.** Variable cuantitativa discreta. Sistema de evaluación de la gravedad, cuyo cálculo se efectúa con los peores valores de las primeras 24 horas tras el ingreso del paciente en la UCI, y solamente vuelve a recalcularse si el enfermo reingresa tras el alta. Está pensado para calcularse en pacientes de edad mayor de 15 años. Según los autores su correlación con la gravedad en un amplio abanico de patologías es algo mejor que la del APACHE-II. Incluye: modo de admisión en UCI, patologías crónicas (cáncer metastásico, neoplasia de origen hematológico o SIDA), escala de Coma de Glasgow, edad (años), presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, temperatura, PaFi (presión arterial de oxígeno/FiO₂), diuresis diaria, urea, leucocitos, potasio, sodio, bicarbonato y bilirrubina.
- ✓ **Presencia de cáncer.** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico de un tumor de órgano sólido (con o sin metástasis) antes del ingreso.
- ✓ **SIDA.** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico de SIDA antes del ingreso.
- ✓ **Presencia de neutropenia** (neutrófilos <1.500/ μ L). Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico de neutropenia

(independientemente de la gravedad y/o del motivo de la misma) antes del ingreso.

- ✓ ***Necesidad de cirugía urgente durante el ingreso en UCI.*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la necesidad de someter al paciente a una intervención quirúrgica no programada mientras está ingresado en la Unidad.
- ✓ ***Existencia de una Orden de No Intubación (ONI).*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de una Orden de No Intubación establecida previamente al ingreso o en el preciso instante en que se decide la admisión de dicho paciente en la UCI.
- ✓ ***Necesidad de uso de ventilación mecánica.*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la necesidad de conectar a un paciente a ventilación mecánica durante su ingreso en UCI.
- ✓ ***Necesidad de uso de ventilación no invasiva.*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la necesidad de utilizar la ventilación no invasiva como tratamiento en un paciente durante su ingreso en UCI.
- ✓ ***SOFA al ingreso.*** Variable cuantitativa discreta. Sistema de evaluación de la aparición y evolución del Fallo Multiorgánico en enfermos de UCI. Se emplean valoraciones de la situación de seis órganos o sistemas y de algunos esquemas de tratamiento (drogas vasoactivas) mediante la medición de los siguientes parámetros: PaFi, creatinina, diuresis, bilirrubina, presión arterial media, plaquetas, escala de Coma de Glasgow y necesidad de drogas vasoactivas. Cada uno de los órganos es puntuado de 0 a 4. La puntuación es la suma de todas las evaluaciones aisladas de los órganos. Una puntuación diferente de cero y menor de 3 se evalúa como disfunción orgánica, mientras que puntuaciones superiores indican fallo orgánico.
- ✓ ***SOFA máximo.*** Variable cuantitativa discreta. Es la puntuación obtenida sumando los peores valores dentro de los parámetros previamente descritos que ha presentado el paciente a lo largo del ingreso en UCI.

- ✓ ***Antibioterapia previa al ingreso en UCI.*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de prescripción activa de antibioterapia en el momento en que se acepta el ingreso del paciente en la Unidad.
- ✓ ***Presencia de bacteriemia primaria o asociada a catéter*** (central o periférico). Variable cualitativa dicotómica. Se define como la presencia de un diagnóstico microbiológico de bacteriemia que no ha sido tratado mediante aislamiento de un microorganismo en hemocultivos extraídos al paciente.
- ✓ ***Necesidad de reingreso.*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como la necesidad de un paciente de volver a ingresar en la Unidad antes de haber recibido el alta a su domicilio.
- ✓ ***Estancia en UCI.*** Variable cuantitativa continua. Se define como el número de días completos que el paciente ha permanecido ingresado en la UCI.
- ✓ ***Muerte UCI.*** Variable cualitativa dicotómica. Se define como el fallecimiento del paciente durante su ingreso en la UCI. Es la variable principal de resultado.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

No se ha calculado el tamaño muestral debido a que el análisis se ha llevado a cabo sobre una base de datos preexistente.

Las variables cuantitativas se expresan como media \pm desviación estándar o mediana (primer y tercer cuartil) y las cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas. La comparación entre las variables cualitativas se ha realizado mediante la prueba de χ^2 de Pearson y entre cualitativas y cuantitativas mediante la prueba t de Student o la de Mann Whitney, previa comprobación de la normalidad a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Todos los análisis se han realizado de forma bilateral y se ha tomado un nivel de significación p menor o igual a 0,05. Finalmente se ha realizado un análisis multivariante mediante regresión logística para valorar la relación de ser octogenario y mortalidad ajustándose por sexo, SAPS-II, necesidad de cirugía urgente, existencia de ONI y SOFA al ingreso. Se han calculado las odds ratio (OR) con sus intervalos de confianza al 95% (IC-95%).

Todos los análisis se han realizado mediante el programa informático SPSS versión 25.0 para Windows.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio han sido ingresados 22.406 pacientes en la UCI, de los cuales 3950 (17,6%) tenían al menos 80 años en el momento del ingreso. En la Tabla I. se describen las principales características sociodemográficas, clínicas y evolutivas de los pacientes analizados.

Tabla I. Características sociodemográficas, clínicas y evolutivas de los pacientes ingresados en UCI.

Variable	
Año de ingreso, n (%)	
1995-2005	10911 (48,7%)
2006-2016	11495 (51,3%)
Octogenario, n (%)	3950 (17,6%)
Edad, media ± de	64,3 ± 17,2
Sexo ♂, n (%)	14125 (67,0%)
Índice de Charlson, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	2 (1, 3)
Antecedente de diabetes, n (%)	6698 (29,9%)
Antecedente de cirrosis, n (%)	496 (2,2%)
Antecedente de EPOC, n (%)	1964 (8,8%)
Presencia de cáncer, n (%)	3315 (14,8%)
SIDA, n (%)	127 (0,6%)
Neutropenia al ingreso en UCI, n (%)	235 (1,0%)
Cirugía urgente, n (%)	2810 (12,5%)
APACHE-II, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	13 (8, 21)
SAPS-II, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	32 (22, 44)
Orden de No Intubación, n (%)	1691 (7,5%)
Ventilación mecánica, n (%)	5681 (25,4%)
Ventilación no invasiva, n (%)	4515 (20,2%)
Antibioterapia previa, n (%)	3022 (13,5%)
SOFA ingreso, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	3 (0, 6)
SOFA máximo, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	3 (0, 7)
Estancia UCI, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	2 (1, 4)
Bacteriemia, n (%)	518 (2,3%)
Reingreso, n (%)	1017 (6,8%)
Muerte UCI, n (%)	2874 (12,8%)

La edad media de los ingresos durante el periodo de tiempo estudiado en la UCI del HUMM fue de $64,3 \pm 17,2$ años. La mayoría eran varones y el antecedente personal más prevalente fue la diabetes mellitus. El SIDA, enfermedad relativamente poco prevalente en la actualidad, estuvo presente en el 0,6% y la cirrosis, patología que suele ir relacionada con pacientes frágiles y que habitualmente presentan multitud de complicaciones, en un 2,2%. Precisaron ventilación mecánica un 25,4%; un porcentaje mayor que el de tratados mediante no invasiva (20,2%), y no se planteó la opción a ser candidato a la misma en un 7,5%. Durante el ingreso, precisaron cirugía urgente el 12,5% de los pacientes. Regresaron a la Unidad antes de ser dados de alta hospitalaria 1.017 pacientes

De entre todos los admitidos en UCI fallecieron un total de 2874 pacientes (12,8%).

La comparación de las variables, mediante análisis univariante, analizadas en el grupo octogenario y no octogenario se muestra en la Tabla II.

Las variables que se relacionan con octogenario son múltiples. El género masculino predomina en los pacientes más jóvenes, mientras que el femenino en el grupo octogenario. La comorbilidad medida por el índice de Charlson, así como la presencia de algunas de las enfermedades evaluadas (diabetes mellitus, EPOC), predominan en el paciente añoso. Sin embargo, otras son más frecuentes en pacientes más jóvenes, como la cirrosis y la infección por VIH. La gravedad del proceso que motiva el ingreso en UCI es mayor en los pacientes de mayor edad, no solo medida mediante los índices APACHE II y SAPS II, sino también la disfunción multiorgánica evaluada mediante el índice SOFA. Como era de esperar, la presencia de una ONI fue más frecuente en los pacientes de mayor edad. La necesidad de ventilación mecánica varía entre los dos grupos, siendo más habitual el uso de la VNI entre los pacientes ancianos y de la invasiva en más jóvenes. Finalmente, la mortalidad en UCI fue mayor en el paciente octogenario; la OR no ajustada para mortalidad en este grupo fue de 1,755 (IC-95% = 1,601-1,924).

Tabla II. Comparación de las variables analizadas entre octogenarios y no octogenarios.

Variable	Octogenario (N = 3950)	No octogenario (N = 18455)	OR no ajustada (IC 95%)	Valor p
Año, n (%)				
1995-2005	1649 (41,7)	9262 (50,2)	1,4 (1,311-1,507)*	< 0,001
2006-2016	2301 (58,3)	9194 (49,8)		
Sexo ♂, n (%)	1945 (49,2)%	12180 (66,0%)	0,5 (0,466-0,536)	<0,001
Índice de Charlson, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	2 (1, 4)	2 (1, 3)	--	<0,001
Antecedente de diabetes, n (%)	1302 (33,0%)	5396 (29,2%)	1,2 (1,106-1,281)	<0,001
Antecedente de cirrosis, n (%)	30 (0,8%)	466 (2,5%)	0,3 (0,204-0,428)	<0,001
Antecedente de EPOC, n (%)	414 (10,5%)	1550 (8,4%)	1,3 (1,139-1,432)	<0,001
Presencia de cáncer, n (%)	578 (14,6%)	2737 (14,8%)	1,0 (0,893-1,085)	0,752
SIDA, n (%)	0 (0%)	127 (0,7%)	0,8 (0,818-0,828)	<0,001
Neutropenia al ingreso en UCI, n (%)	6 (0,2%)	229 (1,2%)	0,1 (0,054-0,273)	<0,001
Cirugía urgente, n (%)	661 (16,7%)	2149 (11,6%)	1,5 (1,387-1,677)	<0,001
APACHE-II, media ± de	18,9 ± 8,9	14,6 ± 9,4	--	<0,001
SAPS-II, media ± de	43,4 ± 17,2	33,2 ± 18,6	--	<0,001
Orden de No Intubación, n (%)	785 (19,9%)	906 (4,9%)	4,8 (4,335-5,325)	<0,001
Ventilación mecánica, n (%)	936 (23,7%)	4745 (25,7%)	0,9 (0,828-0,973)	<0,001
Ventilación no invasiva, n (%)	1111 (28,1%)	3404 (18,4%)	1,7 (1,599-1,872)	<0,001
Antibioterapia previa, n (%)	506 (12,8%)	2516 (13,6%)	0,9 (0,840-1,031)	0,170
SOFA ingreso, mediana (1^{er} y 3^{er}cuartil)	4 (1, 7)	2 (0, 5)	--	<0,001
SOFA máximo, mediana (1^{er} y 3^{er}cuartil)	4 (1, 8)	2 (0, 6)	--	<0,001
Estancia UCI, mediana (1^{er} y 3^{er}cuartil)	2 (1, 4)	2 (1, 4)	--	0,004
Bacteriemia, n (%)	65 (1,6%)	453 (2,5%)	0,7 (0,512-0,864)	0,002
Reingreso (N: 14989), n (%)	138 (5,9%)	879 (6,9%)	0,8 (0,697-1,010)	0,063
Muerte UCI, n (%)	738 (18,7%)	2136 (11,6%)	1,8 (1,601-1,924)	<0,001

(*: OR para ingreso en el segundo periodo analizado comparado con el primero)

La comparación de las variables analizadas según la mortalidad durante el ingreso en UCI está representada en la Tabla III.

Tabla III. Comparación de las variables analizadas según la evolución de los pacientes.

Variable	Muerte UCI (N = 2874)	No muerte UCI (N = 19532)	OR (IC 95%)	Valor p
Año, n (%)				
1995-2005	1529 (53,2)	9382 (48)	1,2 (1,137-1,330)*	< 0,001
2006-2016	1345 (46,83)	10150 (52)		
Sexo ♂, n (%)	1722 (59,9%)	12403 (63,5%)	0,9 (0,793-0,931)	<0,001
Índice de Charlson, mediana (1^{er} y 3^{er} cuartil)	2 (1, 4)	2 (1, 3)	--	< 0,001
Antecedente de diabetes, n (%)	911 (31,7%)	5787 (29,6%)	1,1 (1,013-1,199)	0,024
Antecedente de cirrosis, n (%)	173 (6,0%)	323 (1,7%)	3,8 (3,153-4,602)	<0,001
Antecedente de EPOC, n (%)	253 (8,8%)	1711 (8,8%)	1,0 (0,876-1,154)	0,939
Presencia de cáncer, n (%)	661 (23,0%)	2654 (13,6%)	1,9 (1,726-2,091)	<0,001
SIDA, n (%)	32 (1,1%)	95 (0,5%)	2,3 (1,540-3,445)	<0,001
Neutropenia al ingreso en UCI, n (%)	122 (4,2%)	113 (0,6%)	7,6 (5,880-9,870)	<0,001
Cirugía urgente, n (%)	604 (21,0%)	2206 (11,3%)	2,1 (1,891-2,310)	<0,001
APACHE-II, media ± de	28,3 ± 8,9	13,4 ± 8,0	--	<0,001
SAPS-II, media ± de	62,5 ± 19,4	30,9 ± 14,8	--	<0,001
Orden de No Intubación, n (%)	572 (19,9%)	1119 (5,7%)	4,1 (3,664-4,563)	<0,001
Ventilación mecánica, n (%)	2201 (76,6%)	3480 (17,8%)	15,1 (13,735-16,569)	<0,001
Ventilación no invasiva, n (%)	894 (31,3%)	3621 (18,5%)	2,0 (1,819-2,164)	<0,001
Antibióterapia previa, n (%)	805 (28,0%)	2217 (11,4%)	3,0 (2,770-3,334)	<0,001
SOFA ingreso, mediana (1^{er} y 3^{er}cuartil)	11 (8, 14)	2 (0, 5)	--	< 0,001
SOFA máximo, mediana (1^{er} y 3^{er}cuartil)	13 (11, 16)	2 (0, 6)	--	< 0,001
Estancia UCI, mediana (1^{er} y 3^{er}cuartil)	2 (1, 8)	2 (1, 4)	--	0,950
Bacteriemia, n (%)	191 (6,6%)	327 (1,7%)	4,2 (3,482-5,021)	<0,001
Reingreso, n (%)	203 (51,8%)	814 (5,6%)	18,2 (14,737-22,444)	<0,001

(*: OR para muerte en el primer periodo analizado comparado con el segundo)

Todas las variables analizadas se relacionan con el pronóstico de los pacientes admitidos en la Unidad, a excepción de la presencia de EPOC como antecedente personal.

El género masculino, a pesar de ser más susceptible de ingreso en UCI en este grupo de pacientes, tiene una mortalidad menor que el femenino. Padecer enfermedades crónicas, como son la diabetes mellitus, la cirrosis, el SIDA o la presencia de un tumor sólido, también se relaciona con un aumento del riesgo de fallecer durante dicho ingreso. En lo referente a la ventilación, precisarla (tanto la invasiva como la no invasiva) actúa como factor de riesgo, pero matizar que la ventilación mecánica invasiva se asocia mucho más con un peor pronóstico del paciente (OR: 15,085) que la no invasiva (OR: 1,984). Recalcar que igualmente, la existencia de una ONI agrava la evolución del paciente añoso, aunque esta situación probablemente actuaría de igual modo en el grupo de pacientes jóvenes. El principal factor de riesgo en este grupo de pacientes es la necesidad de un reingreso en la Unidad, circunstancia que aumenta en más de 18 veces la probabilidad de fallecer a lo largo de este segundo ingreso. Como ya hemos mencionado en la Tabla II, la mortalidad en UCI es mayor en el paciente octogenario.

Por último, se ha realizado un análisis multivariante mediante regresión logística para valorar la relación entre ser octogenario y mortalidad intra-UCI, ajustándose por sexo, necesidad de cirugía urgente, SAPS-II, existencia de una ONI y SOFA al ingreso (Tabla IV).

Tabla IV. Variables predictoras independientes de mortalidad en UCI

Variabes	Beta	OR	IC-95%	Valor p
Octogenario	0,185	1,203	1,032 - 1,401	0,018
SAPS-II	0,038	1,038	1,034 - 1,042	<0,001
ONI	0,344	1,411	1,185 - 1,680	<0,001
SOFA al ingreso	0,586	1,796	1,751 - 1,842	<0,001

Las variables predictivas independientes para mortalidad son 4, la presencia de una edad avanzada igual o mayor de 80 años (OR = 1,203), una mayor puntuación en el índice SAPS II (OR = 1,038) y en el índice SOFA al ingreso (OR = 1,796) y la presencia de orden de no intubación (OR = 1,411).

DISCUSIÓN

La prevalencia de los pacientes octogenarios ingresados en UCI es elevada; de hecho, en los últimos años el porcentaje de pacientes con edad avanzada es mayor, y aunque la mortalidad es mayor que la de los pacientes con menor edad, el peso que ejerce la edad sobre la mortalidad no es excesivo.

La problemática del paciente crítico muy anciano presenta dos dilemas importantes; por un lado el relacionado con la necesidad de ingreso en UCI y su posible rechazo, y por el otro el relacionado con el propio pronóstico del paciente ingresado en UCI.

El indiscutible hecho del envejecimiento poblacional está ocasionando un porcentaje elevado de pacientes muy añosos, con diversas comorbilidades asociadas y que en un determinado momento de su octava o novena década de vida presentan una enfermedad grave con compromiso vital como agravamiento o no de otra ya existente. Esto tiene como consecuencia que el paciente precisa ingreso en UCI para solventar dicha situación aguda y si en el pasado en muchos de estos pacientes la posibilidad de ingreso en la UCI era rechazada de manera automática, en los últimos años esta idea se está modificando. En nuestro estudio, el porcentaje de octogenarios es elevado, evidenciándose además que en los últimos años de seguimiento, el porcentaje se ha incrementado de forma importante. Este hallazgo ha sido notificado por otros autores. Nielson MS et al ⁽¹³⁾ ya afirmaba en 2013 que la proporción de pacientes ancianos ingresados en UCI estaba aumentando de manera exponencial tras estudiar las admisiones en las Unidades de Cuidados Intensivos del norte de Dinamarca. Encontró que entre 2005 y 2011 la proporción de enfermos de ochenta años o más pasó del 11,7% al 13,8%, lo que se traducía en un incremento del 18%. Igualmente, un estudio australiano publicado en 2009 llevado a cabo entre 2000 y 2005 con un total de 15.640 pacientes ⁽²¹⁾, concluía que existía un aumento del 5,6% anual de pacientes octogenarios admitidos en la UCI, vaticinando un incremento del 72,4% de la demanda para el año 2015.

Diferencias entre la población muy anciana y la más joven.

Los pacientes muy ancianos muestran diferencias sociodemográficas y evolutivas a tener en cuenta con respecto al paciente más joven. Tal y como era esperable, las variables englobables dentro del concepto “comorbilidad”, como son la diabetes y el

EPOC, tienen una mayor prevalencia en el grupo a estudio. Con respecto a la prevalencia de la diabetes, Anil OM et al ⁽²²⁾ en una publicación muy reciente, encuentra que de un total de 5530 pacientes con una edad media de $38,1 \pm 13,1$, la prevalencia de la diabetes ya era del 5.3%. Por otro lado, según un estudio americano ⁽²³⁾ llevado a cabo entre 2007 y 2010, el 9,2% de los pacientes de entre 40 y 59 años y el 22,6% de los de entre 60 y 79 años presentaban un patrón obstructivo en la espirometría. Estos estudios reflejan que nuestra muestra se encuentra en un subgrupo en que el que la prevalencia de estas dos enfermedades es muy elevada porque ya resulta llamativa su presencia en un número relativamente alto de pacientes jóvenes, por lo que en los octogenarios se convierten en patologías casi obligatorias.

Cabe destacar que el Índice de Charlson no difiere de manera llamativa al contrastar ambos grupos, lo que se puede traducir en dos posibles hipótesis distintas: bien que, aunque las comorbilidades de los ancianos sean mayores que la de los pacientes jóvenes, la diferencia entre ambos no es tan destacable como podría parecer a priori, o bien que algunas comorbilidades que presentan un peso importante en los pacientes, como es la cirrosis o la infección por VIH, son más frecuentes en pacientes más jóvenes. En un reciente trabajo, realizado en un hospital canadiense, se puso de manifiesto, tras analizar 237 pacientes cirróticos ingresados en UCI entre los años 2000-2011, que la edad media de los mismos era de 56 años ⁽²⁴⁾. A su vez, con respecto al SIDA, en un estudio recién publicado, donde se recogieron 283 pacientes VIH ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos de dos hospitales españoles, entre el 2000 y el 2014, se objetivó que la media de edad de los pacientes fue de 43.34 ± 9.60 años ⁽²⁵⁾.

La presencia de factores menos frecuentes en el grupo octogenario como el diagnóstico de cirrosis, SIDA o la presencia de neutropenia, está claramente relacionado con patologías crónicas y en muchos casos de mal pronóstico. Esto podría explicar que fueran menos prevalentes en los pacientes más ancianos o que en el caso de que dichas patologías se presentasen en ellos los convertiría automáticamente en pacientes no susceptibles de ingreso en UCI.

Con respecto al sexo, actualmente la población muy añosa es de preferencia femenina. La edad media de la mujer en nuestro país es mas elevada que en los hombres, hecho que se corresponde a los hallazgos de nuestro trabajo, en el cual encontramos un

predominio del género masculino en la población total analizada (lo que está de acuerdo con otros trabajos publicados ^(26,27,28)), pero matizando que este predominio del género masculino se produce en el grupo de menores de 80 años, mientras que las mujeres conforman el subgrupo más frecuente en los más ancianos.

VARIABLES RELACIONADAS CON EL PRONÓSTICO.

En relación con el pronóstico del paciente crítico muy anciano, el exceso de mortalidad en este grupo ha sido constatado en nuestro trabajo. Sin embargo, estos pacientes presentan mayor gravedad y disfunción multiorgánica en el momento del ingreso en UCI, por lo que, al menos en parte, el exceso de mortalidad sería atribuible en una proporción no despreciable a factores no dependientes de manera directa con la edad. Entre ellos, uno de los más importantes es la presencia de un mayor número de ingresos acompañados de una Orden de No Intubación. Azoulay et al ⁽²⁹⁾ en un estudio observacional prospectivo realizado en 54 UCIs de Francia y Bélgica, los pacientes que iban acompañados de una ONI eran mayores (76 años), fumadores (10,5%), bebedores importantes (6,8%), padecían cáncer (24,6%) o contaban con un estado de salud crónicamente deteriorado (68%). En un estudio publicado en enero del 2019 llevado a cabo en Copenhague ⁽³⁰⁾, se identificó que la mortalidad en aquellos pacientes que ingresaban en la UCI por insuficiencia respiratoria aguda con limitación del esfuerzo terapéutico era del 59%, mientras que en los pacientes no limitados eran tan solo del 2%; si bien es cierto que mencionan la posibilidad de que se trate de pacientes más graves y que reciben tratamiento con ventilación no invasiva de manera más tardía.

Este hallazgo se relaciona de forma estrecha con el uso de determinados soportes orgánicos en el paciente muy anciano. Una de las técnicas de soporte más utilizadas en UCI es la ventilación mecánica. Su indicación principal es el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda que no responde a terapia convencional. En el grupo de pacientes muy ancianos, con mayor porcentaje de limitación de esfuerzo terapéutico, con orden de no intubación entre las limitaciones más importantes, la utilización de ventilación mecánica convencional es mucho menos frecuente. También debido a ello, se aplica más la ventilación no invasiva como tratamiento alternativo. Esta última modalidad únicamente ha demostrado su eficacia en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria debida a exacerbación aguda de la EPOC y

en la insuficiencia cardiaca aguda. En el estudio danés ⁽³⁰⁾ incluso recalcan que una proporción considerable (41%) de los pacientes EPOC más afectados que presentaban ONI y orden de no RCP y recibieron ventilación no invasiva como tratamiento para una reagudización de su enfermedad crónica lograron superar el momento crítico. Molina Ramírez et al ⁽³¹⁾ en un estudio retrospectivo que contaba con 80 pacientes, concluía que la VNI no disminuye de manera sustancial el número de intubaciones (37 de los pacientes evaluados precisaron ventilación mecánica), pero que sí contribuye muy positivamente a la evolución del paciente EPOC.

Sin embargo, y pese a la ausencia de evidencia científica fuerte, en el paciente muy anciano se prefiere actuar de forma menos invasiva y agresiva, y es un buen candidato para intentar el tratamiento no invasivo en vez de ser intubado directamente. Esto puede estar apoyado por el uso de VNI en pacientes que precisan soporte ventilatorio no invasivo y presentan ONI, como en muchos de los casos de pacientes estudiados en este trabajo. Azoulay et al ⁽²⁹⁾ afirma que una quinta parte de los pacientes que reciben ventilación no invasiva en UCI cuentan con una ONI. La mortalidad intrahospitalaria de dichos pacientes fue de un 44%, pero la calidad de vida a los 90 días del alta de los supervivientes era prácticamente idéntica a la que presentaban al ingreso.

Los hallazgos de nuestro trabajo en este sentido son compatibles con los resultados y conclusiones de otros trabajos realizados en pacientes ancianos ⁽¹⁸⁾. A su vez, ya en 2012, Shortgen et al ⁽³²⁾ afirmaba que existía una supervivencia global y un estado funcional aceptable en los octogenarios tratados con ventilación no invasiva a los 6 meses del alta de la UCI.

Volviendo al objetivo principal de nuestro estudio, podemos afirmar que el grupo octogenario presenta un peor pronóstico. Haber superado los 80 años se relaciona con un mayor número de posibilidad de fallecer durante este ingreso (OR = 1,755), tal y como ya descubrió Biston et al ⁽¹¹⁾ en su análisis multivariante, en el que los no demasiado ancianos (≤ 75 años) presentaban una OR 0.33, 95% CI 0.2-0.56 ($p < 0.001$) al compararlos con la población muy anciana. Sin embargo, es importante destacar que ésta no es la variable que en más riesgo pone al paciente, sino que de hecho es de las menos importantes si tenemos en cuenta otras tales como la presencia de cirrosis (OR = 3,809), la neutropenia al ingreso (OR = 7,618), el uso previo de

antibióticos (OR = 3,039), la presencia de bacteriemia tanto primaria como secundaria a catéter (OR: 4,181), la necesidad de ventilación mecánica (OR: 15,085) o hablar de un paciente que ha precisado reingreso (OR: 18,187). Éste hecho es importante de cara a nuestro estudio, ya que orientaría a que, aunque efectivamente los pacientes ancianos fallecen más, la edad no es el factor más importante a tener en cuenta de cara a decidir si un individuo ingresa o no en nuestra Unidad, ya que ésta no va a ser la principal causa de mortalidad. De hecho, al analizar en Índice de Charlson, que incluye la edad como parámetro, vemos que la diferencia entre ambos grupos no es siquiera destacable, a diferencia de la amplia variación que existe al comparar la puntuación en las escalas APACHE-II y SAPS-II, donde objetivamos que ésta es mucho mayor en aquellos individuos que fallecen en el ingreso.

No todos los estudios encuentran una relación entre una edad muy avanzada y peor pronóstico. Segrelles et al ⁽³³⁾ afirmó que la mortalidad e el paciente octogenario durante el ingreso hospitalario era similar a la que presentaban los pacientes no ancianos; aunque recalcó que los mayores sufrían reingresos más frecuentemente a los 6 y a los 12 meses.

El análisis multivariante se ha realizado para detectar los factores predictivos independientes de mortalidad intra-UCI, por lo que se ha ajustado la variable principal a estudio con la variable a analizar (octogenario) y aquellas seleccionadas como las que resumen el pronóstico calculado al ingreso (SAPS-II), la presencia de complicaciones durante el mismo (necesidad de cirugía urgente), la agresividad con la que se tiene previsto actuar de cara al paciente (Orden de No Intubación) y la gravedad inicial del individuo (SOFA al ingreso). El análisis estadístico muestra varias variables que se relacionan con la mortalidad en UCI, entre ellas el pertenecer al grupo de muy ancianos. Este grupo presenta un aumento de la mortalidad durante el ingreso en UCI de 1,203 veces. Este hallazgo ha sido evaluado en otros estudios. Puchades et al ⁽³⁴⁾ afirma en su trabajo que sería necesario ampliar los estudios relacionados con la comorbilidad de los pacientes, no dándole únicamente importancia a la edad.

Con respecto a la existencia o no de ONI, concluimos que la presencia de la misma sí que aumenta la probabilidad de que el paciente no supere el ingreso. Esto podría interpretarse de maneras distintas. Bien que al tratar a estos pacientes de forma menos

agresiva las posibilidades que tienen de sobrevivir disminuye llamativamente, o bien que los profesionales encargados de tomar estas decisiones identifiquen correctamente a aquellos pacientes no subsidiarios a un ingreso muy agresivo porque sus posibilidades de fallecer ya al ingreso son mayores y unas medidas invasivas solo agravarían el estado del paciente sin lograr un final positivo para el mismo.

Por otro lado, resultan predictores independientes las puntuaciones elevadas en la escala SAPS-II y SOFA al ingreso (de hecho el SOFA al ingreso es el principal factor de riesgo de los estudiados), lo que se traduce en que lo que realmente determina la evolución y el pronóstico de un paciente cuando ingresa en una Unidad de Cuidados Intensivos es la gravedad que presente. Estos resultados se correlacionan con los hallados en el estudio observacional Chih-Cheng Lai et al ⁽³⁵⁾, cuyo análisis multivariante identificaba como factor de riesgo la previsión de un mal pronóstico a corto plazo, medido mediante una puntuación mayor o igual a 15 en la escala APACHE-II (OR: 2,30 [1,36-3,90]), despreciando de igual forma las comorbilidades y la necesidad de cirugía urgente. Una conclusión similar refleja el estudio de Dong Kyu Oh et al ⁽³⁶⁾ tras recoger 7954 entre 2006 y 2015, afirmando que la mortalidad en los pacientes muy añosos a los 28 días del alta es prácticamente la misma que en los no tan ancianos y avalando que es la severidad del cuadro agudo la que principalmente determina la evolución del paciente. Otros estudios, como el de Muessig et al ⁽³⁷⁾, muestran que algunos diagnósticos de ingreso, como son el IAM, la arritmia cardíaca o la monitorización tras una cirugía cardíaca se relacionan claramente y de manera más directa con la mortalidad a largo plazo tras el alta de UCI y en un grado mucho mayor a la edad o el SAPS-II.

Este estudio presenta puntos fuertes y alguna limitación. Se trata de una gran base de datos, que se ha recogido de forma prospectiva y con múltiples variables de tipo sociodemográficas, clínicas y evolutivas. La principal limitación de este estudio es que todos los datos recogidos han sido dentro de la misma UCI, por lo que los criterios globales de los trabajadores de la misma marcan un patrón generalizado con respecto a la “selección” de los pacientes ingresados, que pueden ser muy distintos a los que se tengan en cuenta en otras Unidades que cuenten, por ejemplo, con un número distinto de camas o con especialidades que no están implantadas en el hospital donde se ha llevado a cabo el estudio, como pueden ser Neurocirugía o Cirugía Cardiovascular. Por otro lado, se han evaluado algunos resultados pronósticos,

como la mortalidad en UCI y el reingreso, pero no otros que pueden ser importantes, como la mortalidad intra-hospitalaria. Hay que remarcar que no solo la mortalidad tiene importancia en el desenlace de los pacientes muy ancianos, sino que también se debe tener en cuenta la calidad de vida al alta. Es conocido que a mayor edad, mayor probabilidad de desarrollar limitaciones futuras que empeoren la calidad de vida del paciente, y cuanto más grave es el cuadro clínico que motiva el ingreso en UCI, mayor es el impacto sobre la funcionalidad del mismo. Para conocer la trayectoria de estos pacientes tras el ingreso deberíamos haber recogido datos sobre el transcurso de su vida y sobre la independencia para las actividades básicas de la vida diaria y haberlos comparado entre el pre y el post-ingreso. A pesar de que éste no era el objetivo de nuestro estudio, se considera apropiada la realización de nuevos trabajos que continúen e interpreten esta línea de investigación.

La conclusión del análisis es importante a nuestro entender de cara a la población general actual ya que es un hecho fehaciente que la edad media poblacional aumenta de forma exponencial desde hace varios años, así como también lo hace la esperanza de vida e incluso la calidad de vida. Diariamente, y cada vez de manera más frecuente, los profesionales encargados de decidir si un paciente es o no candidato a ingreso en UCI se van a encontrar ante personas mayores y, tras este estudio, es posible comunicar a estos trabajadores de la salud que la edad, aunque es un factor de riesgo en lo referente a la mortalidad, no es el principal factor pronóstico de estos pacientes.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que los pacientes con edad mayor o igual a 80 años son frecuentemente ingresados en la UCI y, además, cada vez en una proporción más importante. La presencia de una edad avanzada es un factor de riesgo para el incremento de la mortalidad durante el ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos. Aunque este hecho se confirma en nuestro estudio, debemos de considerar que el exceso de mortalidad no es demasiado importante y que no es el principal parámetro modificador del pronóstico.



AGRADECIMIENTOS

Agradecer la apreciable ayuda en la colaboración y tutorización de este proyecto así como en el aporte de la base de datos sobre el que se ha realizado a Andrés Carrillo, Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Morales Meseguer.



FUENTES DE FINANCIACIÓN

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.



BIBLIOGRAFÍA

1. INEbase: Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Ministerio de Economía y Empresa; c2001. Disponible en: <https://www.ine.es/>
2. Martín Lesende I, Gorroñoigoitia Iturbe A, Gómez Pavón J, Baztán Cortés JJ, Abizanda Soler P. [The frail elderly. Detection and management in Primary Care]. *Aten Primaria*. 2010 Jul;42(7):388-93. doi: 10.1016/j.aprim.2009.09.022. Epub 2009, Nov 27. Spanish. PubMed PMID: 19944494.
3. Furtado GE, Patrício M, Loureiro M, Hogervorst E, Theou O, Ferreira JP, Teixeira AMB. Physical frailty and health outcomes of fitness, hormones, psychological and disability in institutionalized older women: an exploratory association study. *Women Health*. 2019 Jun 3:1-16. doi: 10.1080/03630242.2019.1621978. PubMed PMID: 31154915.
4. Manfredi G, Midão L, Paúl C, Cena C, Duarte M, Costa E. Prevalence of frailty status among the European elderly population: Findings from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe. *Geriatr Gerontol Int*. 2019 May 30. doi: 10.1111/ggi.13689. PubMed PMID: 31146300.
5. Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, Guedes MCA, Santos FL, Costa FMD, Caldeira AP. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm*. 2017 Jul-Aug;70(4):747-752. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0633. English, Portuguese. PubMed PMID: 28793104.
6. Uchmanowicz I, Lisiak M, Wleklík M, Gurowiec P, Kałużna-Oleksy M. The relationship between frailty syndrome and quality of life in older patients following acute coronary syndrome. *Clin Interv Aging*. 2019 May 7;14:805-816. doi: 10.2147/CIA.S204121. eCollection 2019. PubMed PMID: 31190767; PubMed Central, PMCID: PMC6511650.
7. Sprung CL, Baras M, Iapichino G, Kesecioglu J, Lippert A, Hargreaves C, Pezzi A, Pirracchio R, Edbrooke DL, Pesenti A, Bakker J, Gurman G, Cohen SL, Wiis J, Payen D, Artigas A. The Eldicus prospective, observational study of triage decision making in European intensive care units: part I--European Intensive Care Admission Triage Scores. *Crit Care Med*. 2012 Jan;40(1):125-31. doi: 10.1097/CCM.0b013e31822e5692. PubMed PMID: 21926598.
8. Cuthbertson BH, Wunsch H. Long-Term Outcomes after Critical Illness. The Best Predictor of the Future Is the Past. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016 Jul15;194(2):132-4. doi: 10.1164/rccm.201602-0257ED. PubMed PMID: 26953728.
9. Oeyen S, Vermeulen K, Benoit D, Annemans L, Decruyenaere J. Development of a prediction model for long-term quality of life in critically ill patients. *J Crit Care*. 2018 Feb;43:133-138. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.09.006. Epub 2017 Sep 6. PubMed PMID: 28892669.
10. Boumendil A, Somme D, Garrouste-Orgeas M, Guidet B. Should elderly patients be admitted to the intensive care unit? *Intensive Care Med*. 2007 Jul;33(7):1252. doi: 10.1007/s00134-007-0621-3. Epub 2007 Apr 3. Review. PubMed PMID: 17404703.

11. Biston P, Aldecoa C, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Vincent JL, De Backer D. Outcome of elderly patients with circulatory failure. *Intensive Care Med.* 2014 Jan;40(1):50-6. doi: 10.1007/s00134-013-3121-7. Epub 2013 Oct 17. PubMed PMID: 24132383.
12. Flaatten H, De Lange DW, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, Boumendil A, Cecconi M, Christensen S, Faraldi L, Fjølner J, Jung C, Marsh B, Moreno R, Oeyen S, Öhman CA, Pinto BB, Soliman IW, Szczeklik W, Valentin A, Watson X, Zaferidis T, Guidet B; VIP1 study group. The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients (≥ 80 years). *Intensive Care Med.* 2017 Dec;43(12):1820-1828. doi: 10.1007/s00134-017-4940-8. Epub 2017 Sep 21. PubMed PMID: 28936626.
13. Nielsson MS, Christiansen CF, Johansen MB, Rasmussen BS, Tønnesen E, Nørgaard M. Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2014 Jan;58(1):19-26. doi: 10.1111/aas.12211. Epub 2013 Oct 13. PubMed PMID: 24117049.
14. Roch A, Wiramus S, Pauly V, Forel JM, Guervilly C, Gainnier M, Papazian L. Long-term outcome in medical patients aged 80 or over following admission to an intensive care unit. *Crit Care.* 2011;15(1):R36. doi: 10.1186/cc9984. Epub 2011 Jan 24. PubMed PMID: 21261976; PubMed Central PMCID: PMC3222073.
15. Strand K, Walther SM, Reinikainen M, Ala-Kokko T, Nolin T, Martner J, Mussalo P, Søreide E, Flaatten HK. Variations in the length of stay of intensive care unit nonsurvivors in three Scandinavian countries. *Crit Care.* 2010;14(5):R175. doi: 10.1186/cc9279. Epub 2010 Oct 4. PubMed PMID: 20920348; PubMed Central PMCID: PMC3219277.
16. Andersen FH, Kvåle R. Do elderly intensive care unit patients receive less intensive care treatment and have higher mortality? *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012 Nov;56(10):1298-305. doi: 10.1111/j.1399-6576.2012.02782.x. Epub 2012 Sep 28. PubMed PMID: 23016991.
17. Boumendil A, Aegerter P, Guidet B; CUB-Rea Network. Treatment intensity and outcome of patients aged 80 and older in intensive care units: a multicenter matched-cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2005 Jan;53(1):88-93. PubMed PMID: 15667382.
18. Cohen IL, Lambrinos J. Investigating the impact of age on outcome of mechanical ventilation using a population of 41,848 patients from a statewide database. *Chest.* 1995 Jun;107(6):1673-80. PubMed PMID: 7781366.
19. Sim YS, Jung H, Shin TR, Kim DG, Park SM. Mortality and outcomes in very elderly patients 90 years of age or older admitted to the ICU. *Respir Care.* 2015 Mar;60(3):347-55. doi: 10.4187/respcare.03155. Epub 2014 Nov 18. PubMed PMID: 25406344.
20. Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B, Fowler CS, Byrum D, Miles WS, Bailey H, Sprung CL. ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to

Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. *Crit Care Med.* 2016 Aug;44(8):1553-602. doi: 10.1097/CCM.0000000000001856. PubMed PMID: 27428118.

21. Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, Bellomo R. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care.* 2009;13(2):R45. doi: 10.1186/cc7768. Epub 2009 Apr 1. PubMed PMID: 19335921; PubMed Central PMCID: PMC2689489.

22. Anil OM, Yadav RS, Shrestha N, Koirala S, Shrestha S, Nikhil OM, Baidar M, Chaudhary N, Jaishwal C, Yadav NS, Mahara AB, Jha RK, Poudyal AK. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Apparently Healthy Urban Adult Population of Kathmandu. *J Nepal Health Res Counc.* 2019 Jan 28;16(41):438-445. PubMed PMID: 30739937.

23. Cortopassi F, Gurung P, Pinto-Plata V. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Elderly Patients. *Clin Geriatr Med.* 2017 Nov;33(4):539-552. doi: 10.1016/j.cger.2017.06.006. Epub 2017 Aug 23. Review. PubMed PMID: 28991649.

24. Cardoso FS, Abraldes JG, Sy E, Ronco JJ, Bagulho L, Mcphail MJ, Karvellas CJ. Lactate and number of organ failures predict intensive care unit mortality in patients with acute-on-chronic liver failure. *Liver Int.* 2019 Mar 1. doi: 10.1111/liv.14083. PubMed PMID: 30825255.

25. Vidal-Cortés P, Álvarez-Rocha LA, Fernández-Ugidos P, Pérez-Veloso MA, Suárez-Paul IM, Virgós-Pedreira A, Pértega-Díaz S, Castro-Iglesias AC. Epidemiology and outcome of HIV-infected patients admitted to the ICU in the current highly active antiretroviral therapy era. *Med Intensiva.* 2019 Apr 7. pii: S0210-5691(19)30073-7. doi: 10.1016/j.medin.2019.02.012. English, Spanish. PubMed PMID: 30971339.

26. García GA, Noa CSS, León RM, Agüero CY, Faria MID, Buzi KVZ. Morbidity and mortality in an intensive care unit of Luanda during two years. *Rev Cub Med Int Emerg* 2017; 16 (2). ISSN: 1810-2352; Vol 16. num 2. (2017): abril-junio. Pág: 101-108.

27. Dodek P, Kozak JF, Norena M, Wong H. More men than women are admitted to 9 intensive care units in British Columbia. *J Crit Care.* 2009 Dec;24(4):630.e1-8. doi: 10.1016/j.jcrc.2009.02.010. Epub 2009 May 7. PubMed PMID: 19427166.

28. Illera D, Rivera G, Orizco AE, Montenegro VM, Vidal CO. Perfil epidemiológico y factores de riesgo en pacientes de la unidad de cuidados intensivos, Hospital San José, Popayán. *Rev Fac Ciencias la Salud Univ del Cauca.* 2015;17(1):14-9.

29. Azoulay E, Kouatchet A, Jaber S, Lambert J, Meziani F, Schmidt M, Schnell D, Mortaza S, Conseil M, Tchenio X, Herbecq P, Andrivet P, Guerot E, Lafabrie A, Perbet S, Camous L, Janssen-Langenstein R, Collet F, Messika J, Legriel S, Fabre X, Guisset O, Touati S, Kilani S, Alves M, Mercat A, Similowski T, Papazian L, Meert AP, Chevret S, Schlemmer B, Brochard L, Demoule A. Noninvasive mechanical ventilation in patients having declined tracheal intubation. *Intensive Care Med.*

2013 Feb;39(2):292-301. doi: 10.1007/s00134-012-2746-2. Epub 2012 Nov 27. PubMed PMID: 23184037.

30. Hedsund C, Ankjærgaard KL, Rasmussen DB, Schwaner SH, Andreassen HF, Hansen EF, Wileke JT. NIV for acute respiratory failure in COPD: high in-hospital mortality is determined by patient selection. *Eur Clin Respir J*. 2019 Jan 29;6(1):1571332. doi: 10.1080/20018525.2019.1571332. eCollection 2019. PubMed PMID: 30728926; PubMed Central PMCID: PMC6352931.

31. Molina Ramírez E, Palma Gómez D, Izquierdo Fuentes MT, Martínez Estalella G. [Does noninvasive ventilation avoid intubation of the critical patient?]. *Enferm Intensiva*. 2011 Oct-Dec;22(4):134-7. doi: 10.1016/j.enfi.2010.11.001. Epub 2011 Mar 17. Spanish. PubMed PMID: 21419683.

32. Schortgen F, Follin A, Piccari L, Roche-Campo F, Carteaux G, Taillandier-Heriché E, Krypciak S, Thille AW, Paillaud E, Brochard L. Results of noninvasive ventilation in very old patients. *Ann Intensive Care*. 2012 Feb 21;2(1):5. doi: 10.1186/2110-5820-2-5. PubMed PMID: 22353636; PubMed Central PMCID: PMC3306189.

33. Segrelles Calvo G, Zamora García E, Girón Moreno R, Vázquez Espinosa E, Gómez Punter RM, Fernandes Vasconcelos G, Valenzuela C, Ancochea Bermúdez J. Non-invasive ventilation in an elderly population admitted to a respiratory monitoring unit: causes, complications and one-year evolution. *Arch Bronconeumol*. 2012 Oct;48(10):349-54. doi: 10.1016/j.arbres.2012.05.001. Epub 2012 Jun 15. English, Spanish. PubMed PMID: 22705258.

34. Puchades R, González B, Gutiérrez C, Navarro R. Prognostic influence of psychofunctional status and comorbidity in very old cardiovascular patients admitted to the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2016 Feb;42(2):293-4. doi: 10.1007/s00134-015-4116-3. Epub 2015 Nov 4. PubMed PMID: 26537490.

35. Lai CC, Ko SC, Chen CM, Weng SF, Tseng KL, Cheng KC. The Outcomes and Prognostic Factors of the Very Elderly Requiring Prolonged Mechanical Ventilation in a Single Respiratory Care Center. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Jan;95(2):e2479. doi: 10.1097/MD.0000000000002479. PubMed PMID: 26765452; PubMed Central PMCID: PMC4718278.

36. Oh DK, Na W, Park YR, Hong SB, Lim CM, Koh Y, Huh JW. Medical resource utilization patterns and mortality rates according to age among critically ill patients admitted to a medical intensive care unit. *Medicine (Baltimore)*. 2019 May;98(22):e15835. doi: 10.1097/MD.00000000000015835. PubMed PMID: 31145326.

37. Muessig JM, Masyuk M, Nia AM, Franz M, Kabisch B, Kelm M, Jung C. Are we ever too old?: Characteristics and outcome of octogenarians admitted to a medical intensive care unit. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Sep;96(37):e7776. doi: 10.1097/MD.0000000000007776. PubMed PMID: 28906362; PubMed Central PMCID: PMC5604631.

38. Vargas N, Tibullo L, Landi E, Carifi G, Pirone A, Pippo A, Alviggi I, Tizzano R, Salsano E, Di Grezia F, Vargas M. Caring for critically ill oldest old patients: a clinical review. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Oct;29(5):833-845. doi: 10.1007/s40520-016-0638-y. Epub 2016 Oct 19. Review. PubMed PMID: 27761759.
39. Flaatten H, de Lange DW, Artigas A, Bin D, Moreno R, Christensen S, Joynt GM, Bagshaw SM, Sprung CL, Benoit D, Soares M, Guidet B. The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Med*. 2017 Sep;43(9):1319-1328. doi: 10.1007/s00134-017-4718-z. Epub 2017 Feb 25. Review. PubMed PMID: 28238055.
40. Flaatten H, Oeyen S, deLange DW. Predicting outcomes in very old ICU patients: time to focus on the past? *Intensive Care Med*. 2018 Aug;44(8):1344-1345. doi: 10.1007/s00134-018-5262-1. Epub 2018 Jul 2. PubMed PMID: 29968014.
41. Ferrão C, Quintaneiro C, Camila C, Aragão I, Cardoso T. Evaluation of long-term outcomes of very old patients admitted to intensive care: Survival, functional status, quality of life, and quality-adjusted life-years. *J Crit Care*. 2015 Oct;30(5):1150.e7-11. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.05.005. Epub 2015 May 19. PubMed PMID: 26143283.
42. Heyland D, Cook D, Bagshaw SM, Garland A, Stelfox HT, Mehta S, Dodek P, Kutsogiannis J, Burns K, Muscedere J, Turgeon AF, Fowler R, Jiang X, Day AG; Canadian Critical Care Trials Group; Canadian Researchers at the End of Life Network. The Very Elderly Admitted to ICU: A Quality Finish? *Crit Care Med*. 2015 Jul;43(7):1352-60. doi: 10.1097/CCM.0000000000001024. PubMed PMID: 25901550.
43. Fernando SM, McIsaac DI, Perry JJ, Rochweg B, Bagshaw SM, Thavorn K, Seely AJE, Forster AJ, Fiest KM, Dave C, Tran A, Reardon PM, Tanuseputro P, Kyeremanteng K. Frailty and Associated Outcomes and Resource Utilization Among Older ICU Patients With Suspected Infection. *Crit Care Med*. 2019 May 24. doi: 10.1097/CCM.0000000000003831. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 31135504.
44. Darvall JN, Boonstra T, Norman J, Murphy D, Bailey M, Iwashyna TJ, Bagshaw SM, Bellomo R. Persistent critical illness: baseline characteristics, intensive care course, and cause of death. *Crit Care Resusc*. 2019 Jun;21(2):110-118. PubMed PMID: 31142241.
45. Nguyen YL, Angus DC, Boumendil A, Guidet B. The challenge of admitting the very elderly to intensive care. *Ann Intensive Care*. 2011 Aug 1;1(1):29. doi: 10.1186/2110-5820-1-29. PubMed PMID: 21906383; PubMed Central PMCID: PMC3224497.