



ORIGINAL

Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes adultos mayores con asistencia ventilatoria mecánica invasiva en el servicio de urgencias



V.R. Ruiz (RT)^{a,*}, M.F. Grande-Ratti (MSc)^b, B. Martínez (MD)^c, A. Midley (RT)^a,
V. Sylvestre (MD)^d y G.F. Mayer (RT)^a

^a Sección de Rehabilitación y Cuidados Respiratorios del Paciente Crítico, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

^b Área de Investigación en Medicina Interna, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

^c Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

^d Central de Emergencias del Adulto, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 19 de marzo de 2020; aceptado el 4 de agosto de 2020

Disponible en Internet el 3 de junio de 2021

PALABRAS CLAVE

Medicina de urgencias;
Anciano;
Manejo de la vía aérea;
Mortalidad hospitalaria;
Respiración artificial

Resumen

Objetivos: Identificar los factores asociados a mortalidad intrahospitalaria, estimar la tasa de intubación y describir la mortalidad intrahospitalaria de mayores de 65 años que requirieron ventilación mecánica invasiva (VMI) en el servicio de urgencias.

Métodos: Estudio de cohorte retrospectiva con pacientes mayores de 65 años, intubados en la central de emergencias del adulto entre 2016 y 2018 en un hospital de alta complejidad. Se consignaron datos demográficos, comorbilidades y scores de severidad al ingreso. Se realizaron análisis bivariado y multivariado con regresión logística en relación a mortalidad hospitalaria y posibles confundidores.

Resultados: Un total de 285 pacientes con media de 80 años requirieron VMI en urgencias durante una mediana de 3 días, y con media de 20 puntos de severidad según APACHE II. La tasa de VMI resultó 0,48% (IC95% 0,43-0,54), y 55,44% (158) fallecieron. Los factores asociados a mortalidad tras el ajuste por edad y sexo fueron: accidente cerebrovascular (OR 2,13; IC95%1,21-3,76), insuficiencia renal crónica (OR 4,38; IC95%1,91-10,04), índice de Charlson (OR 1,19; IC95%1,02-1,38), APACHE II (OR 1,07; IC95%1,02-1,12) y SOFA (OR 1,14; IC95%1,03-1,27).

Discusión: Nuestra tasa de VMI fue inferior a la declarada por Johnson et al. en Estados Unidos en 2018 (0,59%). La mortalidad intrahospitalaria de nuestro estudio superó la predicha por el score de APACHE II (40%) y de SOFA (33%), sin embargo fue consistente con la reportada por Lieberman et al. en Israel y Esteban et al. en Estados Unidos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vanesa.ruiz@hospitalitaliano.org.ar (V.R. Ruiz).

Conclusiones: Si bien la tasa de requerimiento de VMI en el servicio de emergencias fue baja, más de la mitad fallecieron durante su hospitalización. Las enfermedades cerebrovasculares y renales preexistentes y los altos puntajes en el índice de comorbilidades y en los scores de gravedad al ingreso fueron predictores independientes para mortalidad intrahospitalaria.
© 2021 Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Emergency medicine;
Older adult;
Airway management;
Hospital mortality;
Artificial respiration

In-hospital mortality associated factors in elderly patients with invasive mechanical ventilation in the emergency department

Abstract

Aims: To identify factors associated with in-hospital mortality, to estimate the intubation rate and to describe in-hospital mortality in patients over 65 years old with invasive mechanical ventilation (IMV) in the emergency department (ED).

Methods: Retrospective cohort study of patients over 65 years old, who were intubated in an ED of a high complexity hospital between 2016 and 2018. Demographic data, comorbidities, and severity scores on admission were described. Bivariate and multivariate analyses were performed with logistic regression according to mortality and possible confounders.

Results: A total of 285 patients with a mean age of 80 years required IMV in the emergency department, for a median of 3 days, and with a mean APACHE II score of 20 points of severity. The IMV rate was .48% (95% CI .43-.54), and 55.44% (158) died. Mortality-associated factors after age and sex adjustment were stroke (OR 2.13; 95%CI 1.21-3.76), chronic kidney failure, (OR 4.,38; 95%CI 1.91-10.04), Charlson index (OR 1.19; 95%CI 1.02-1.38), APACHE II score (OR 1.07; 95%CI 1.02-1.12), and SOFA score (OR 1.14; 95%CI 1.03-1.27).

Discussion: Our IMV rate was lower than that stated by Johnson et al. in the United States in 2018 (.59%). In-hospital mortality in our study exceeded that predicted by the APACHE II score (40%) and SOFA (33%). However it was consistent with that reported by Lieberman et al. in Israel and Esteban et al. in the United States.

Conclusions: Although the IMV rate was low in the ED, more than half the patients died during hospitalization. Pre-existing cerebrovascular and renal diseases and high results in the comorbidities index and severity scores on admission were independent factors associated with in-hospital mortality.

© 2021 Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

¿Qué se conoce/qué aporta?

El envejecimiento poblacional produjo un incremento de las consultas de ancianos en los servicios de urgencias. En el contexto de enfermedad crítica, pueden requerir manejo avanzado de la vía aérea como un procedimiento frecuente y de rápida decisión. Aunque la ventilación mecánica invasiva puede permitir la supervivencia en el período agudo, la mortalidad de este grupo etario es elevada. Algunos autores sugieren establecer cuidados limitados en los ancianos frágiles para evitar futilidad, pero no existen modelos predictivos locales en el ámbito de emergencias para dicha decisión.

Se identificaron como factores asociados a mortalidad intrahospitalaria a una alta carga de comorbilidad

y de gravedad al ingreso, representadas por altos puntajes de Charlson, APACHE II y SOFA, independientemente de la edad y el sexo. Si bien la tasa de requerimiento de ventilación mecánica invasiva en el servicio de urgencias fue baja, más de la mitad de los pacientes ancianos fallecieron durante su hospitalización.

¿Implicaciones del estudio?

Nuestros hallazgos son originales en el ámbito de urgencias y pueden ser disparadores de futuros estudios sobre predictores de mortalidad de ancianos en urgencias, con importantes implicaciones prácticas para la toma de decisiones en salud, tan necesaria en los escenarios de sobrecupo en urgencias.

Introducción

En las últimas décadas el aumento de expectativa de vida ha ocasionado que los ancianos sean el grupo que más ha crecido en la mayoría de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo^{1,2}. La República Argentina es uno de los países más envejecidos de América Latina, donde la población mayor de 65 años aumentó de 7 a 10,20% entre 1970 a 2010³. Este cambio demográfico va apareado con un incremento en la demanda de los servicios de salud, incluidos los servicios de emergencias^{4,5}. En un estudio de Pines et al., reportaron un aumento de las consultas de pacientes mayores de 65 años del 26,6% en el período 2001-2009 en urgencias y del 131,3% de las admisiones a las unidades de cuidados intensivos (UCI)⁶. Además, este grupo etario no solamente ingresa en una condición más grave y compleja que los pacientes jóvenes, sino que también requiere internación de forma más frecuente y presenta un riesgo aumentado de eventos adversos^{2,7,8}.

El manejo avanzado de la vía aérea es un procedimiento frecuente en pacientes críticos en urgencias⁹. Sin embargo, ha sido remarcado por varios autores que dicho ámbito no es diseñado para las necesidades de los adultos mayores^{2,4,5,10,11}. Aunque la ventilación mecánica invasiva (VMI) puede permitir la supervivencia en el período agudo, la mortalidad intra- y extrahospitalaria de los pacientes ancianos es elevada^{9,12}. En los sobrevivientes, la VMI puede ser prolongada, al igual que la estadía hospitalaria, con baja calidad de vida al alta y el consiguiente costo elevado en salud⁹. Por esta razón algunos autores sugieren establecer cuidados limitados en los ancianos frágiles para evitar futilidad^{1,13}. Sin embargo, los argumentos que se usan para la adecuación terapéutica están basados en la edad, calidad de vida al alta o la probabilidad de supervivencia, siendo las últimas dos difíciles de predecir en urgencias^{1,14}. Más aún, dos revisiones sistemáticas sugieren que los instrumentos disponibles en urgencias no deberían ser utilizados como predictores válidos de eventos adversos al alta en adultos mayores^{15,16}. Algunos utilizan herramientas predictivas en las urgencias, de mortalidad intrahospitalaria; no utilizados en nuestro medio¹⁷⁻²². Asimismo la mayoría de los estudios sobre factores asociados a mortalidad en adultos mayores fueron realizados en países desarrollados o en pacientes internados en UCI^{10,23-28}.

Por estas razones consideramos una meta importante de gestión hospitalaria explorar la frecuencia de esta problemática a nivel local en urgencias, así como describir las características y evolución de estos pacientes críticos, e identificar factores asociados al fallecimiento.

Justificación de la investigación

Se desconoce cuál es la situación actual del paciente anciano con requerimiento de invasión de la vía aérea en nuestro ámbito. Conocer los factores asociados a la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes mayores de 65 años nos permitirá, en un futuro, elaborar una herramienta predictiva para la toma de decisiones en salud, tan necesaria en los escenarios de sobreocupación en urgencias.

El objetivo del presente estudio es identificar factores asociados a mortalidad intrahospitalaria de adultos mayores

de 65 años que requieren VMI en urgencias y estimar la tasa de este procedimiento en dicho ámbito.

Material y métodos

Diseño y ámbito de estudio: observacional, monocéntrico, de tipo cohorte retrospectiva en la Central de Emergencias del Adulto (CEA) de un hospital de alta complejidad en la Ciudad de Buenos Aires, con una capita de 173.912 socios, siendo el 33% de los afiliados mayores de 65 años de edad. La CEA está constituida por tres áreas para la atención de pacientes mayores de 18 años, diferenciadas en orden decreciente de complejidad como «A», «B» y «C». La complejidad se define por la condición del paciente al ingreso mediante un triaje, que consiste en una valoración clínica y un breve interrogatorio. Recibe aproximadamente 500 consultas diarias. La intubación orotraqueal (IOT) se realiza en el área A siguiendo la secuencia rápida de intubación y en todos los casos, el kit de fármacos incluye la succinilcolina como agente para la parálisis neuromuscular²⁹.

Población: todas las consultas consecutivas entre el 1 de junio de 2016 y 31 de mayo de 2018 en el servicio de emergencias de un hospital de alta complejidad, correspondientes a pacientes mayores o igual a 65 años, afiliados a la prepa institucional. Se incluyeron todos los casos de IOT en CEA, los cuales se extrajeron desde bases de datos administrativas secundarias de alta calidad (débitos de succinilcolina de la base de datos administrativa de farmacia) y fueron revisados manualmente por investigadores. Se excluyeron dentro de esta definición aquellos pacientes con directivas anticipadas, aquellos con requerimiento de IOT para procedimiento (ejemplo: videoendoscopia digestiva alta de urgencia), quienes tuvieran cánula de traqueostomía previa, o aquellos que se derivaron intubados y con VMI de otro centro.

Variables: las variables independientes se dividieron en tres dominios: 1) aspectos sociodemográficos: edad y el sexo; 2) aspectos relacionados con el estado funcional previo y las comorbilidades: la capacidad funcional mediante el índice de Katz de independencia para actividades de la vida diaria (AVD)³⁰ y Barthel, internación domiciliaria previa, consultas a la guardia e internaciones en el último año, antecedentes y carga de comorbilidad mediante el índice de Charlson al ingreso³¹; 3) aspectos relacionados con el estado agudo: diagnóstico principal, score de Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II³², score de Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)³³ y días de VMI desde su intubación en urgencias. Para la estimación de la tasa de IOT, se definió el denominador como la totalidad de los pacientes mayores o iguales a 65 años que consultaron a la CEA durante el período del estudio, y el numerador a los casos de IOT de urgencia durante la atención en CEA, previamente definido. El seguimiento se realizó desde el ingreso a CEA hasta el alta o la muerte intrahospitalaria. La variable dependiente fue la mortalidad.

Análisis estadístico: las variables continuas se reportan como media y desvío estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC) según su distribución. Las variables categóricas se muestran como frecuencias absolutas y relativas con sus respectivos intervalos de confianza (IC95%). En el análisis bivariado se utilizaron T test (para medias),

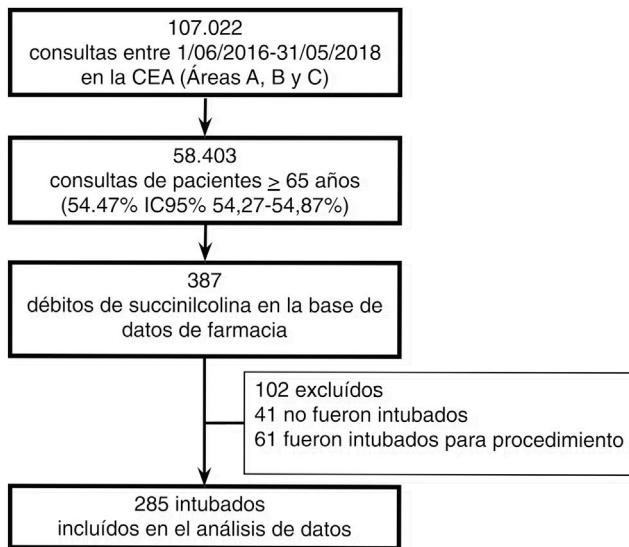


Figura 1 Diagrama de flujo del estudio.

test de Mann-Whitney (para medianas) y chi cuadrado para categóricas. Se exploraron los factores asociados al fallecimiento mediante regresión logística. Se reportan odds ratio (OR) crudos y ajustados con sus respectivos IC95%. Se consideró significación estadística cuando el valor de p de una prueba fue menor de 0,05.

Consideraciones éticas: el estudio fue aprobado por el comité de ética institucional (CEPI#3782), y se realizó respetando las consideraciones relativas al cuidado de los participantes en investigación clínica incluidas en la Declaración de Helsinki y todas sus enmiendas. Por sus características (observacional, anónimo y sin intervención) se eximió de la necesidad de solicitar consentimiento informado. Toda la información fue obtenida de la historia clínica electrónica y fue usada por los investigadores con la más estricta confidencialidad de acuerdo con la normativa legal vigente Ley Nacional de Protección de Datos Personales 25.326/00 (Ley de Habeas data) y la Ley 26. 529 /09.

Resultados

Un total de 58.403 pacientes mayores de 65 años concurren a la CEA durante el período del estudio, y 285 requirieron VMI, arrojando una tasa de 0,48% (IC95% 0,43-0,54). En un análisis de sensibilidad que incluyó el denominador restringido a las áreas de atención de la CEA de mayor complejidad (que en nuestra institución denominamos A y B), la tasa aumentó al 1,97% (285/14421, con IC95% 1,76-2,21), figura 1.

La tabla 1 muestra las características basales de los 285 pacientes que requirieron VMI en la CEA, que poseían una edad media de 80 años. Los motivos de VMI más frecuentes fueron por patología neurológica (26,30%), sepsis/falla multiorgánica (22,80%) y cardiológica (13,70%).

Fallecieron 158 pacientes arrojando una mortalidad global intrahospitalaria de 55,44%. Un solo fallecimiento ocurrió durante la atención en guardia, mientras que los restantes (157) ocurrieron durante la internación no

programada posterior, que desencadenó el mismo episodio agudo relacionado al motivo de consulta o ingreso.

Los pacientes se clasificaron según la mortalidad intrahospitalaria para explorar factores asociados, como se evidencia en la tabla 2. En cuanto al diagnóstico principal relacionado al requerimiento de VMI, los fallecidos presentaron mayor tasa de cuadro respiratorio agudo en comparación con los sobrevivientes (11,39% vs. 5,51% respectivamente; $p=0,042$).

Los pacientes que fallecieron, en comparación con los sobrevivientes, presentaron mayores comorbilidades o carga de enfermedad preexistente al ingreso como: accidente cerebrovascular (ACV) e insuficiencia renal crónica (IRC) ($p<0,01$); insuficiencia cardíaca ($p=0,034$) y enfermedad vascular periférica ($p=0,049$); así como mayor puntaje en los scores de severidad utilizados al ingreso ($p<0,01$).

La tabla 3 reporta los correspondientes OR crudos y ajustados con sus respectivos IC95%. Los factores asociados a muerte en el análisis univariado resultaron: ACV, insuficiencia cardíaca, IRC, Índice de Charlson, APACHE II, y SOFA. Después del ajuste por sexo y edad, todos excepto la insuficiencia cardíaca, continuaron siendo factores de riesgo con significación estadística.

Discusión

Nuestros resultados muestran que más de la mitad de las consultas en la CEA fueron de mayores de 65 años, pero con una tasa de VMI de cinco cada mil consultas, la cual se cuadruplica en el análisis de sensibilidad al considerar un denominador restringido a las áreas más críticas. Sin embargo, en cuanto al pronóstico evolutivo, más de la mitad de los pacientes fallecieron durante la internación, que no resulta un dato menor en términos de costos en salud^{34,35}. El presente trabajo pretende identificar variables incluidas en la valoración geriátrica integral y otras variables clínicas al ingreso que se asocian a un incremento de riesgo de muerte después del requerimiento de IOT de urgencia. Los factores asociados al fallecimiento tras el ajuste por edad y sexo resultaron ACV, IRC, Índice de Charlson, APACHE II y SOFA.

Nuestra tasa de IOT de mayores de 65 años en urgencias fue similar (0,48% con IC95% 0,43-0,54) a la declarada por Johnson en Estados Unidos (0,59%), y en este mismo trabajo se menciona una disminución relativa del 29% (IC del 95%: 17%, 38%) entre los años 1999 a 2014³⁶. Sin embargo, cabe destacar la similitud entre las poblaciones: edad de 80,27 (DE 7,63) años y 56,84% mujeres en nuestro estudio, mientras de 80 (DE 8) años y 54% mujeres en el americano. Por otro lado la mortalidad intrahospitalaria de nuestro estudio superó la predicha por el score de APACHE II (40%) y de SOFA (33%), si bien cabe destacar la diferencia etárea en esta otra cohorte con pacientes más jóvenes (59 años) y por ende probablemente otras causas de ingreso³⁷. La sobrevida fue consistente con la reportada por Lieberman et al. y Esteban et al.^{12,38}. Sin embargo Ouchi et al. mencionan una mortalidad del 33% en los adultos mayores después de la IOT en urgencias, con diferencias entre los grupos etarios⁹. Debido a que los estudios previos no encontraron diferencias en la mortalidad con respecto a la edad^{7,23,26}, no nos propusimos volver a explorarlo. Los ancianos no pueden ser definidos frágiles solamente por la edad, sino por

Tabla 1 Características basales de la población

	n: 285
Edad en años, media y DE	80,27 (7,63)
Sexo femenino, n (%)	162 (56,84)
Internación domiciliaria previa, n (%)	98 (34,39)
Internación en último año, n (%)	104 (36,49)
Cantidad de internaciones en el último año, mediana y RIC	0 (0-1)
Consulta a guardia en el último año, n (%)	192 (67,37)
Cantidad de consultas a la guardia en el último año, mediana y RIC	1 (0-3)
AVD ^a , mediana y RIC	6 (3-6)
AVD ^a < 6, n (%)	45 (15,79)
Comorbilidades	
<i>Antecedentes</i>	
Obesidad (IMC \geq 30) ^b , n (%)	47 (16,49)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, n (%)	78 (27,37)
Diabetes, n (%)	69 (24,21)
Accidente cerebrovascular, n (%)	74 (25,96)
Insuficiencia cardíaca, n (%)	76 (26,67)
Demencia, n (%)	42 (14,74)
Enfermedad coronaria, n (%)	61 (21,40)
Insuficiencia renal crónica, n (%)	45 (15,79)
Asma, n (%)	23 (8,07)
Enfermedad vascular periférica, n (%)	15 (5,26)
Úlcera gástrica, n (%)	18 (6,32)
Oncológico, n (%)	84 (29,47)
<i>Índice de Charlson^c, mediana y RIC</i>	6 (5-8)
Diagnósticos principales	
<i>EPOC reagudizado, n (%)</i>	20 (7,00)
<i>Enfermedad cardiológica, n (%)</i>	39 (13,70)
<i>Enfermedad neurológica, n (%)</i>	75 (26,30)
<i>Sepsis/falla multiorgánica, n (%)</i>	65 (22,80)
<i>Cuadro gastrointestinal agudo, n (%)</i>	37 (13,00)
<i>Cuadro respiratorio agudo, n (%)</i>	25 (8,80)
<i>Trauma, n (%)</i>	12 (4,20)
<i>Otro, n (%)</i>	12 (4,20)
Scores de severidad al ingreso	
<i>APACHE II^c, media y DE</i>	20,71 (7,05)
<i>SOFA^d, media y DE</i>	6,04 (3,37)
VMI en días, mediana y RIC	3 (1-7)

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation; AVD: actividades de la vida diaria; DE: desvío estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal; RIC: rango intercuartílico; SOFA: Sequential Organ Failure Assessment.

^a Disponible solo en 126 sujetos.

^b Disponible solo en 148.

^c Disponible solo en 160 sujetos.

^d Disponible solo en 158 sujetos.

una compleja combinación de comorbilidades, calidad de vida y capacidad funcional⁷. La población de nuestro estudio tuvo una alta carga de comorbilidad representado por el alto Índice de Charlson, sin embargo la capacidad funcional reportada por AVD fue alta y una mínima proporción tenía una AVD inferior a los 6 puntos, considerada en otras publicaciones como predictor de mortalidad^{15,23}. Quizás, las decisiones sobre el alcance de los esfuerzos de reanimación (o en este caso requerimiento de IOT en contexto agudo) deberían incorporar estas evaluaciones, sumado a las preferencias de los pacientes y familiares (por ejemplo: directivas anticipadas)¹³.

La preocupación por el incremento de la población anciana en las UCI se viene produciendo desde hace tiempo^{35,39,40}. La magnitud del problema radica en el impacto de esta situación en el sistema sanitario, en términos de costos en salud. En nuestro hospital, cada día de VMI en la UCI cuesta aproximadamente 680 dólares estadounidenses. Existe un problema económico y ético que debería ser cuidadosamente analizado y previsto por los responsables de salud, que radica en que la vejez se asocia con una alta prevalencia de enfermedades crónicas y deterioro funcional, con una esperanza de vida limitada, a veces una mala calidad de vida, y a priori en UCI se les considera

Tabla 2 Características según subgrupo (sobrevivientes y fallecidos)

	Sobrevivientes	Fallecidos	p
	127	158	valor
Edad en años, media y DE	79,62 (7,43)	80,78 (7,78)	0,205
65-74, n (%)	31 (24,41)	39 (24,68)	0,227
75-84, n (%)	62 (48,82)	63 (39,87)	
≥ 85, n (%)	34 (26,77)	56 (35,44)	
Sexo femenino, n (%)	76 (59,84)	86 (54,43)	0,359
Internación domiciliaria previa, n (%)	36 (28,35)	62 (39,24)	0,054
Internación en último año, n (%)	43 (33,86)	61 (38,61)	0,408
Cantidad de internaciones en el último año, mediana y RIC	0 (0-1)	0 (0-1)	0,239
Consulta a guardia en el último año, n (%)	84 (66,14)	108 (68,35)	0,692
Cantidad de consultas en la guardia en el último año, mediana y RIC	1 (0-3)	1 (0-3)	0,667
AVD^a < 6 (n = 126), n (%)	17 (13,39)	28 (17,72)	0,532
Comorbilidades			
<i>Antecedentes</i>			
Obesidad (IMC ≥ 30) ^b , n (%)	25 (19,69,31)	22 (13,92)	0,189
EPOC, n (%)	28 (22,05)	50 (31,65)	0,071
Diabetes, n (%)	28 (22,05)	41 (25,95)	0,445
Accidente cerebrovascular, n (%)	23 (18,11)	51 (32,28)	< 0,01**
Insuficiencia cardíaca, n (%)	26 (20,47)	50 (31,65)	0,034*
Demencia, n (%)	19 (14,96)	23 (14,56)	0,924
Enfermedad coronaria, n (%)	21 (16,54)	40 (25,32)	0,072
Insuficiencia renal crónica, n (%)	8 (6,30)	37 (23,42)	< 0,01**
Asma, n (%)	12 (9,45)	11 (6,96)	0,444
Enfermedad vascular periférica, n (%)	3 (2,36)	12 (7,59)	0,049*
Úlcera gástrica, n (%)	10 (7,87)	8 (5,06)	0,332
Oncológico, n (%)	31 (24,41)	53 (33,54)	0,093
Índice de Charlson ^c , mediana y RIC	6 (5-7)	7 (5-9)	0,015*
Diagnósticos principales			
EPOC reagudizado, n (%)	6 (4,72)	14 (8,86)	0,357
Enfermedad cardiológica, n (%)	21 (16,54)	18 (11,39)	0,362
Enfermedad neurológica, n (%)	35 (27,56)	40 (25,32)	0,819
Sepsis/falla multiorgánica, n (%)	27 (21,26)	38 (24,05)	0,513
Cuadro gastrointestinal agudo, n (%)	20 (15,75)	17 (10,76)	0,222
Cuadro respiratorio agudo, n (%)	7 (5,51)	18 (11,39)	0,042*
Trauma, n (%)	6 (4,72)	6 (3,87)	0,699
Otro, n (%)	5 (3,94)	7 (4,43)	0,671
Scores de severidad al ingreso			
APACHE II ^e , media y DE	19,16 (6,29)	22,56 (7,49)	< 0,01**
SOFA ^d , media y DE	5,36 (3,31)	6,86 (3,27)	< 0,01**
VMI en días, mediana y RIC	3 (1-6)	2 (0-7)	0,291

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation; AVD: actividades de la vida diaria; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal; SOFA: Sequential Organ Failure Assessment.

^a Disponible solo en 126 sujetos.

^b Disponible solo en 148.

^c Disponible solo en 160 sujetos.

^d Disponible solo en 158 sujetos.

* Valor de p < 0,05.

** Valor de p < 0,01.

pacientes con un pronóstico desfavorable³⁴. Indudablemente, esto implica una mayor demanda de servicios de salud y, por lo tanto, también de camas en la UCI, lo que hará necesario racionalizar cada vez más los recursos disponibles.

Sin embargo, debemos mencionar algunas limitaciones inherentes al diseño del trabajo. En primer lugar es un estudio de diseño retrospectivo, con algunas variables de interés que no se pudieron recolectar debido a los datos faltantes

o no disponibles por factibilidad, como el índice de Bartel, con solamente 16 registros, por lo cual no lo incluimos en los resultados. Probablemente hubiera aportado información adicional considerar otras variables como la mortalidad extrahospitalaria, la calidad de vida posterior al alta o si los pacientes no intubados en urgencias fueron intubados durante su hospitalización, aunque interesante, escapa a los objetivos de este trabajo. En contraposición, una fortaleza

Tabla 3 Análisis univariado y multivariado de factores asociados a fallecimiento

	OR crudo	IC95%	p valor	OR ajustado	IC95%	p valor
ACV	2,15	1,23-3,76	< 0,01**	2,13	1,21-3,76	< 0,01**
Insuficiencia cardíaca	1,79	1,04-3,10	0,035*	1,68	0,96-2,93	0,067
IRC	4,54	2,03-10,17	< 0,01**	4,38	1,91-10,04	< 0,01**
Enfermedad vascular periférica	3,39	0,93-12,31	0,063	3,24	0,89-11,82	0,074
Índice de Charlson	1,19	1,04-1,36	0,010**	1,19	1,02-1,38	0,020*
Cuadro respiratorio agudo	1,39	0,49-3,87	0,527	1,21	0,42-3,47	0,722
APACHE II	1,07	1,02-1,12	< 0,01**	1,07	1,02-1,12	< 0,01**
SOFA	1,15	1,03-1,27	< 0,01**	1,14	1,03-1,27	< 0,01**

Se reportaron los odds ratio (OR) crudos y ajustados por edad y sexo.

ACV: accidente cerebrovascular; APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation; IRC: insuficiencia renal crónica; SOFA: Sequential Organ Failure Assessment.

* Valor de $p < 0,05$.

** Valor de $p < 0,01$.

que cabe ser mencionada es la magnitud de la problemática para ser abordada (en términos de mortalidad intrahospitalaria global), que redundaba en la incertidumbre del pronóstico en el anciano y en la importancia de estos datos locales desde la perspectiva de gestión. Por otro lado, lo novedoso de nuestra aproximación con este trabajo se centra en el ámbito del trabajo, focalizado en la central de emergencias en lugar de las unidades cerradas (como la mayoría de los trabajos publicados), y que representa la puerta de entrada al hospital en muchos escenarios clínicos agudos. En segundo lugar, el punto de corte de 65 años para categorizar a los adultos mayores podría ser cuestionado, sin embargo es el que utilizamos habitualmente en nuestro país debido a la edad jubilatoria y la media de edad resultó de 80 años²³. Por otro lado, la adecuación terapéutica tras la IOT pudo haber contribuido en incrementar la tasa de mortalidad. Finalmente el carácter monocéntrico y la muestra escasa podría dificultar la posibilidad de generalización de los resultados.

En conclusión, tras el ajuste por sexo y edad, se consideran factores de riesgo para fallecimiento algunas comorbilidades preexistentes y las escalas de clasificación de severidad utilizadas al ingreso. Quizás, esta información pueda ser el puntapié inicial para, en un futuro, poder contar con la generación de una herramienta predictiva de mal pronóstico. Debido a las previsiones en cuanto al cambio de la pirámide poblacional y esta problemática actual, son necesarios nuevos estudios que evalúen la utilización de recursos hospitalarios (en términos de costos de salud), la supervivencia posterior al alta y la calidad de vida al alta hospitalaria de esta población, para poder dar respuesta a la previsible demanda de recursos en las unidades de cuidados críticos en los próximos años.

Conclusiones

Si bien la tasa de instrumentación de la vía aérea fue baja en urgencias, más de la mitad de los pacientes ancianos fallecieron durante su hospitalización. Independientemente de la edad y el sexo, las comorbilidades cerebrovasculares y renales preexistentes, así como la gravedad al ingreso,

representada por los altos puntajes de APACHE II y SOFA, se asociaron con mayor mortalidad intrahospitalaria.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Lewis ET, Dent E, Alkhouri H, Kellett J, Williamson M, Asha S, et al. Which frailty scale for patients admitted via Emergency Department? A cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;80:104–14.
- Ellis B, Carpenter CR, Lowthian JA, Mooijaart SP, Nickel CH, Melady D. Statement on minimum standards for the care of older people in emergency departments by the geriatric emergency medicine special interest group of the International Federation for Emergency Medicine. *CJEM*. 2018;20:368–9.
- INDEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina, [consultado 24 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-CensoNacional-3-6-Censo-2010>.
- Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med*. 2002;39:238–47.
- Adams JG. A new model for emergency care of geriatric patients. *Academic Emergency Medicine*. 2003;10:271–4.
- Pines JM, Mullins PM, Cooper JK, Feng LB, Roth KE. National trends in emergency department use, care patterns, and quality of care of older adults in the United States. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61:12–7.
- Khoujah D, Martinelli AN, Winters ME. Resuscitating the Critically Ill Geriatric Emergency Department Patient. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37:569–81.
- Latham LP, Ackroyd-Stolarz S. Emergency Department utilization by older adults: a Descriptive Study. *Canadian Geriatrics Journal*. 17. Publicación electrónica. 2014, <http://dx.doi.org/10.5770/cgj.17.108>.
- Ouchi K, Jambaulikar GD, Hohmann S, George NR, Aaronson EL, Sudore R, et al. Prognosis After Emergency Department Intubation to inform shared decision-making. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66:1377–81.
- García-Peña C, Pérez-Zepeda MU, Robles-Jiménez LV, Sánchez-García S, Ramírez-Aldana R, Tella-Vega P. Mortality and

- associated risk factors for older adults admitted to the emergency department: a hospital cohort. *BMC Geriatr.* 2018;18:144.
11. Skar P, Bruce A, Sheets D. The organizational culture of emergency departments and the effect on care of older adults: a modified scoping study. *Int Emerg Nurs.* 2015;23:174–8.
 12. Lieberman D, Nachshon L, Miloslavsky O, Dvorkin V, Shimoni A, Lieberman D. How do older ventilated patients fare? A survival/functional analysis of 641 ventilations. *J Crit Care.* 2009;24:340–6.
 13. Vargas N, Tibullo L, Landi E, Carifi G, Pirone A, Pippo A, et al. Caring for critically ill oldest old patients: a clinical review. *Aging Clin Exp Res.* 2017;29:833–45.
 14. Burns JP, Truog RD. Futility: a concept in evolution. *Chest.* 2007;132:1987–93.
 15. Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, Suffoletto B, Platts-Mills TF, Rothman RE, et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015;22:1–21.
 16. Cousins G, Bennett Z, Dillon G, Smith SM, Galvin R. Adverse outcomes in older adults attending emergency department: systematic review and meta-analysis of the Triage Risk Stratification Tool. *Eur J Emerg Med.* 2013;20:230–9.
 17. Cattermole GN, Mak SK, Liow CH, Ho MF, Hung KY, Keung KM, et al. Derivation of a prognostic score for identifying critically ill patients in an emergency department resuscitation room. *Resuscitation.* 2009;80:1000–5.
 18. Shapiro NI, Wolfe RE, Moore RB, Smith E, Burdick E, Bates DW. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score: A prospectively derived and validated clinical prediction rule*. *Critical Care Medicine.* 2003;31:670–5.
 19. Rhee KJ, Fisher CJ Jr, Willits NH. The Rapid Acute Physiology Score. *Am J Emerg Med.* 1987;5:278–82.
 20. Olsson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. *Journal of Internal Medicine.* 2004;255:579–87.
 21. Chen C-C. Risk stratification of severe sepsis patients in the emergency department. *Emergency Medicine Journal.* 2006;23:281–5.
 22. Burch VC, Tarr G, Morroni C. Modified early warning score predicts the need for hospital admission and inhospital mortality. *Emerg Med J.* 2008;25:674–8.
 23. Giannasi SE, Venuti MS, Midley AD, Roux N, Kecskes C, San Román E. Factores de riesgo de mortalidad de los pacientes ancianos en cuidados intensivos sin limitación del esfuerzo de tratamiento. *Med Intensiva. Publicación electrónica.* 2017, http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.20**17.10.014.
 24. Fuchs L, Novack V, McLennan S, Celi LA, Baumfeld Y, Park S, et al. Trends in severity of illness on ICU admission and mortality among the elderly. *PLoS One.* 2014;9:e93234.
 25. Le Maguet P, Roquilly A, Lasocki S, Asehnoune K, Carise E, Saint Martin M, et al. Treatment intensity and outcome of patients aged 80 and older in intensive care units: a multicenter matched-cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:88–93.
 26. Le Maguet P, Roquilly A, Lasocki S, Asehnoune K, Carise E, Saint Martin M, et al. Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study. *Intensive Care Med.* 2014;40:674–82.
 27. Minne L, Ludikhuijze J, de Jonge E, de Rooij S, Abu-Hanna A. Prognostic models for predicting mortality in elderly ICU patients: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2011;37:1258–68.
 28. Nierman DM, Schechter CB, Cannon LM, Meier DE. Outcome prediction model for very elderly critically ill patients. *Critical Care Medicine.* 2001;29:1853–9.
 29. Tran DT, Newton EK, Mount VA, Lee JS, Wells GA, et al. Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction intubation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015:CD002788.
 30. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914–9.
 31. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40:373–83.
 32. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II-A Severity of Disease Classification System. *Critical Care Medicine.* 1986;14:755.
 33. Arts DG, de Keizer NF, Vroom MB, de Jonge E. Reliability and accuracy of Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) scoring. *Crit Care Med.* 2005;33:1988–93.
 34. Añon JM, Gómez-Tello V, González-Higueras E, Córcoles V, Quintana M, García de Lorenzo A, et al. Prognosis of elderly patients subjected to mechanical ventilation in the ICU. *Med Intensiva.* 2013;37:149–55.
 35. Kvåle R, Flaatten H. Changes in intensive care from 1987 to 1997 - has outcome improved? A single centre study. *Intensive Care Med.* 2002;28:1110–6.
 36. Johnson T, Richman P, Allegra JR, Eskin B, Seger J. Intubations in elderly patients have decreased from 1999 through 2014-Results of a multi-center cohort study. *Am J Emerg Med.* 2018;36:1964–6.
 37. Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Mélot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA.* 2001;286:1754–8.
 38. Esteban A, Anzueto A, Frutos-Vivar F, Alía I, Ely EW, Brochard L, et al. Outcome of older patients receiving mechanical ventilation. *Intensive Care Med.* 2004;30:639–46.
 39. Jakob SM, Rothen HU. Intensive care 1980-1995: change in patient characteristics, nursing workload and outcome. *Intensive Care Med.* 1997;23:1165–70.
 40. Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, et al. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care.* 2009;13:R45.