

El paciente anciano en la Unidad de Cuidados Intensivos. Una revisión de la literatura

The elderly patient in the Intensive Care Unit. A literature review

O paciente idoso na unidade de terapia intensiva. Revisão da literatura

Héctor Romeo Vásquez-Revilla,* Eduardo Revilla-Rodríguez*

«Los ancianos tienen menos enfermedades que los jóvenes, pero sus enfermedades nunca los abandonan.»

Hipócrates

RESUMEN

La población de pacientes ancianos ha aumentado de manera importante en los últimos años. El envejecimiento de la población conlleva un incremento en la demanda de los servicios de salud, incluida la Unidad de Cuidados Intensivos. La decisión de admitir un paciente anciano en la Unidad de Cuidados Intensivos no debe basarse sólo en la edad, sino que deben considerarse otros factores como la severidad de la enfermedad, situación funcional previa y diagnóstico de ingreso. La mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos suele ser mayor en los ancianos, debido a una menor reserva fisiológica y a la presencia de comorbilidades, pero también a una menor intensidad del tratamiento, comparado con el que reciben pacientes más jóvenes. El egreso de la UCI no es el final de la historia, una mayor mortalidad relacionada con la falta de rehabilitación y seguimiento a largo plazo contribuye a que pocos pacientes puedan recuperar la funcionalidad previa a su ingreso y ser egresados a su casa.

Palabras clave: Pacientes ancianos, Unidad de Cuidados Intensivos, mortalidad.

ABSTRACT

The population of elderly patients has increased significantly in recent years. The aging of the population leads to an increase in the demand for health services, including the Intensive Care Unit (ICU). The decision to admit an elderly patient to the ICU should not be based only on age, but other factors should be considered such as the severity of the disease, previous functional situation and diagnosis of admission. Mortality in the ICU is usually higher in elderly patients due to a lower physiological reserve and the presence of comorbidities, but also to a lower intensity of treatment compared to that received by younger patients. The patient's discharge from the ICU is not the end of the story, a higher mortality related to the lack of rehabilitation and long-term follow-up contributes to the fact that few patients can recover the functionality prior to their admission and be released to their home.

Keywords: Elderly patients, Intensive Care Unit, mortality.

RESUMO

A população de pacientes idosos aumentou significativamente nos últimos anos. O envelhecimento da população leva a um aumento na demanda por serviços de saúde, incluindo a Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A decisão de internar um paciente idoso na UTI não deve se basear apenas na idade, mas outros fatores como a gravidade da doença, situação funcional prévia e o diagnóstico de internação devem ser considerados.

A mortalidade na UTI é geralmente maior em pacientes idosos devido à menor reserva fisiológica e à presença de comorbidades, mas também a uma menor intensidade de tratamento em comparação àquela recebida por pacientes mais jovens. A alta do paciente na UTI não é o fim da história, uma mortalidade maior relacionada à falta de reabilitação e acompanhamento a longo prazo contribui para o fato de que poucos pacientes podem recuperar a funcionalidade antes da admissão e receber alta hospitalar.

Palavras-chave: Pacientes idosos, unidade de terapia intensiva, mortalidade.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define envejecimiento como el «proceso fisiológico que comienza con la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen limitación de la adaptabilidad del organismo en la relación al medio».¹ La edad de 60 años se toma en cuenta para considerar a una persona adulto mayor o anciano, aunque en los países desarrollados es partir de los 65.² El mundo ha experimentado un cambio poblacional en las últimas décadas, por lo que se estima que para el año 2050, el número de personas de más de 60 años aumentará de 600 millones a casi 2,000 millones; y que 80% de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos o medianos.² Aunque el aumento en la expectativa de vida podría considerarse un éxito de las políticas de salud pública y desarrollo socioeconómico, constituye también un reto en la atención de este grupo poblacional por parte de los servicios de salud. Los pacientes de 65 o mayores representan casi 40% de los adultos hospitalizados y, en el 2008, ocuparon casi la mitad de los gastos en cuidados de la salud durante su hospitalización en los Estados Unidos.³ El envejecimiento de la población conlleva un incremento en el consumo de los recursos destinados para la atención a la salud debido a una mayor demanda de atención médica de los servicios sanitarios, incluida la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

INGRESO DEL PACIENTE ANCIANO A LA UCI

Los adultos mayores de 65 años representan entre 26-51% del total de ingresos a la UCI, de los cuales 25% corresponde a mayores de 75 años y 10% a mayores de 80 años.⁴ El ingreso de un paciente a la UCI es una de las decisiones más importantes del médico a lo largo de su práctica clínica, ya que debe seleccionar aquéllos que se beneficiarán de las intervenciones realizadas en el servicio y tendrán un mejor pronóstico. De hecho, la negativa de admitir a un paciente en la UCI es un proceso común, que varía de 24 al 46% de las solicitudes de atención, donde la edad avanzada es una de las razones más comunes para rechazar el ingreso.⁵ Una mayor demanda de atención en cuidados críticos implica un problema para el médico, dada la escasez

* Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. Oaxaca, México.

de camas en terapia intensiva en varios países como el nuestro, lo cual nos ha llevado a ser más selectivos al momento de evaluar a los pacientes, incluidos los ancianos, debido a que se considera que éstos tienen una disminución de la reserva funcional relacionada con la edad, mayor prevalencia de enfermedades crónicas y fragilidad.⁶ Estos cambios fisiológicos hacen que el geriátrico sea vulnerable al estrés que se presenta durante la enfermedad crítica, y lo ponen en alto riesgo de muerte. La edad avanzada por sí sola no debería ser un criterio de ingreso o rechazo, pues existe el riesgo de discriminación al tomar en cuenta la edad como un factor determinante para limitar el esfuerzo terapéutico.^{7,8} Debido a que no existe evidencia clara en cuanto a los criterios de selección para los pacientes adultos mayores y aplicar los criterios establecidos para la población general, la decisión continúa quedando a consideración del médico, lo cual puede resultar arbitrario en algunas ocasiones.

Se ha estudiado la utilidad de las escalas pronóstico a corto y mediano plazo en la evaluación de la gravedad de los adultos mayores ingresados a terapia intensiva.⁹⁻¹⁵ Las escalas que con mayor frecuencia se utilizan son APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II*) y de SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), las cuales han encontrado relación entre una mayor puntuación con mayor mortalidad y estancia en terapia intensiva.¹⁰⁻¹² Gordon y colaboradores encontraron en un estudio prospectivo realizado en pacientes mayores de 74 años, que la gravedad evaluada al ingreso mediante la escala SAPS 3 (*Simplified Acute Physiology Score 3*) fue un factor independiente asociado con la mortalidad.⁹ Sin embargo, estas escalas se encuentran limitadas al no incluir datos como el estado funcional, estado nutricional y nivel cognitivo previos al ingreso a terapia intensiva, los cuales podrían tener un papel más importante en el pronóstico a largo plazo.^{4,13} La evaluación de la fragilidad es de utilidad para determinar el estado funcional previo al ingreso a la UCI, pero en muchas ocasiones no es posible contar con todos los datos funcionales basales para realizar una adecuada valoración.¹⁴ Orozco y colaboradores encontraron relación entre un puntaje más alto en escala de CFS (*Clinical Frailty Scale*) previo al ingreso a la UCI en pacientes mayores de 70 años con una mayor mortalidad a corto y largo plazo.¹⁵ De manera similar, Flaatten y colegas reportaron una asociación entre mortalidad a 30 días y fragilidad previa al ingreso a la UCI, utilizando la escala CFS en pacientes mayores de 80 años.¹⁶ Gordo y colaboradores realizaron un estudio prospectivo para evaluar la asociación del estado funcional previo al ingreso a la UCI evaluado mediante la escala SF-LLFDI (*Short Form-Late Life Function and Disability Instrument*) en pacientes mayores de 74 años, en el cual encontraron relación con una mayor morta-

lidad y dependencia al egreso.⁹ Si bien es cierto que existe una gran variabilidad dependiendo de la escala utilizada para calificar fragilidad, muchas de las cuales no están aún validadas, la mayor parte de los autores coinciden en que la evaluación de la capacidad funcional y calidad de vida de los pacientes ancianos ingresados a UCI debería incluirse de manera rutinaria.¹⁴⁻¹⁶

PRINCIPALES CAUSAS DE INGRESO

La información disponible sugiere que los motivos de ingreso pueden ser diferentes con respecto a los de pacientes más jóvenes, quienes son admitidos por razones no electivas (75%) con una mayor frecuencia de descompensación de enfermedades crónicas como insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hepatopatía crónica, infecciones comunitarias o nosocomiales y complicaciones postquirúrgicas,¹⁷⁻²⁰ aunque pueden variar de acuerdo con las características y tipo de terapia intensiva estudiada (*Tabla 1*). Heyland y su grupo realizaron un estudio prospectivo en terapias intensivas canadienses con pacientes mayores de 80 años, mismo que reportó 62% de ingresos de causa no quirúrgica, donde la principal etiología en 24% fue debido a enfermedades cardiovasculares, 23% a enfermedades respiratorias y 18% a enfermedades gastrointestinales; de los ingresos atribuidos a causas quirúrgicas, las cirugías de emergencia representaron 25% y las programadas 13% de los ingresos.²¹ En una investigación realizada en varias UCI europeas en pacientes mayores de 65 años, se reportaron datos muy similares, los cuales mostraron 51.1% de ingresos no quirúrgicos, 24.1% cirugías electivas y 24.8% cirugía de emergencia, donde las enfermedades respiratorias con 26.6% y cardiovasculares 15.1% representaron las prin-

Tabla 1: Principales motivos de ingreso del paciente anciano a la UCI.

1. **Descompensación de enfermedades crónicas**
 - a) Enfermedades cardiovasculares
 - b) Enfermedades pulmonares
 - c) Enfermedades hepáticas
 - d) Enfermedades renales
 - e) Enfermedades gastrointestinales
2. **Infecciones**
 - a) Infecciones respiratorias
 - b) Infecciones genitourinarias
 - c) Infecciones abdominales
 - d) Infecciones de tejidos blandos
 - e) Infecciones del sistema nervioso central
 - f) Infecciones del sistema musculoesquelético
3. **Procedimientos quirúrgicos**
 - a) Procedimientos quirúrgicos de urgencia
 - b) Complicaciones de cirugías electivas
4. **Trauma**
 - a) Colisiones por vehículo de motor
 - b) Accidentes por caídas
 - c) Heridas autoinfligidas
 - d) Trauma penetrante

Tabla 2: Factores relacionados con el pronóstico del paciente anciano en la UCI.

1. Relacionados con el paciente
a) Diagnóstico que motivó el ingreso
b) Gravedad del cuadro inicial
c) Situación funcional previa al ingreso
2. Relacionadas con la atención
a) Menor intensidad de las acciones terapéuticas
b) Limitación de procedimientos invasivos y de reanimación

cipales causas de ingreso en los pacientes no quirúrgicos.²² El estudio realizado por Lankoandé y su equipo ha reportado a las afecciones del sistema nervioso central como la principal causa de ingreso no relacionada con procedimientos quirúrgicos en pacientes mayores de 65 años, de éstas destaca el evento vascular cerebral en 27.4% de los casos.²³

La sepsis es una causa frecuente de ingreso a la terapia intensiva en la población anciana.²⁴ Martín y colaboradores efectuaron una investigación que indicó una incidencia de sepsis 20% mayor en la población anciana que en los pacientes más jóvenes.¹⁸ Otros estudios han reportado que la incidencia de sepsis en pacientes mayores de 65 años es casi 13 veces mayor a la de los pacientes más jóvenes (26.2 casos por cada 1,000 habitantes).^{25,26} La fuente más común de sepsis en los pacientes ancianos es el tracto respiratorio, seguido de las infecciones genitourinarias,²⁷ aunque en países en desarrollo las infecciones abdominales ocupan un sitio importante. Hernández y colegas expusieron que el principal sitio de infección en pacientes ancianos con sepsis fue el pulmón (34.8%), seguido de las infecciones abdominales (33.1%), tejidos blandos (8%), sistema nervioso central (8%) y musculoesquelético (3.4%).²⁸ La incidencia de neumonía incrementa de manera notable con el envejecimiento, misma que conlleva el riesgo de ser casi seis veces mayor en los pacientes de más de 75 años, en comparación con los menores de 60 años, con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades multirresistentes.¹⁸ Análisis realizados en centros de oncología y hematología de Estados Unidos y Canadá reportan una mayor tasa de infección por estafilococo áureo resistente a la metilicina y enterococos resistentes a vancomicina en pacientes ancianos.²⁷

Éstos representan hasta 25% de los pacientes de trauma que son hospitalizados.²⁹ A diferencia de los jóvenes, sólo 25% de los casos de trauma en pacientes geriátricos son debidos a accidentes de tránsito (vehículo o peatón), y las caídas son la principal causa (75%).²⁹ Entre 14-42% de los pacientes ancianos con trauma requerirán ingresar a terapia intensiva.³⁰ Las principales causas de trauma que motivan su ingreso a la UCI son colisiones con vehículos de motor (50.1%), caídas (33.2%), heridas autoinfligidas (14.4%) y trauma penetrante (2.3%) (Tabla 1).^{30,31}

MANEJO DURANTE LA ESTANCIA EN LA UCI

La ventilación mecánica es uno de los procedimientos más empleados en la UCI. El impacto de la ventilación mecánica en la edad ha sido evaluado por varios estudios cuyos resultados han sido heterogéneos debido a su diseño y a la gravedad de la enfermedad.³² El requerimiento y la duración de la ventilación mecánica entre los pacientes ancianos y los más jóvenes parece no diferir significativamente, como lo reportan algunas investigaciones.³³

La lesión renal aguda con requerimiento de terapia de sustitución renal es una complicación frecuente de los pacientes en estado crítico, y está asociada con una alta morbilidad y mortalidad. Se ha observado un incremento del riesgo de lesión renal en la población de ancianos debido a la existencia de enfermedades renales preexistente. Brown y colaboradores reportaron que de la población de pacientes mayores de 80 años ingresados en terapia intensiva en el Reino Unido, 12.4% requirió inicio de terapia de reemplazo renal, de los cuales alrededor de 47.5% recuperó la función renal a su egreso de la UCI y 5% debió continuar con terapia de reemplazo renal en su domicilio.³⁴ Conroy reportó que no existieron diferencias significativas en cuanto a la dependencia de terapia de sustitución renal en mayores de 75 años y jóvenes (18.5 vs 24.2%, $p = 0.32$) posterior al egreso hospitalario.³⁵ Las principales indicaciones para el inicio de terapia de reemplazo renal del paciente anciano en terapia intensiva son sepsis (45%) y cirugías de urgencia (25%).³⁴

El manejo de líquidos puede verse afectado por factores relacionados con la edad, enfermedades crónicas como las cardiopatías y variaciones en peso, las cuales aumentan la susceptibilidad a las complicaciones secundarias a la administración de líquidos intravenosos.³⁶ Las consecuencias del inadecuado manejo de líquidos pueden estar relacionadas con sobrecarga, lo que ocasiona insuficiencia cardiaca y estados edematosos, o con una restricción excesiva que origina una lesión renal aguda prerrenal y perfusión inadecuada de los órganos. Se estima que hasta 20% de los pacientes ancianos tiene un balance de líquidos inadecuado o trastornos del equilibrio hidroelectrolítico que no son documentados.³⁶

MORTALIDAD Y CALIDAD DE VIDA POSTERIOR AL EGRESO DE LA UCI

La mortalidad suele ser mayor en estos pacientes que en los jóvenes durante la enfermedad crítica, y algunos estudios realizados hace algunos años indican que la edad es un factor de riesgo independiente para mortalidad.¹⁷⁻²⁰ Sin embargo, en la actualidad la gran mayoría de las investigaciones han concluido que la edad no es

un factor que permita discriminar en la práctica clínica el pronóstico del paciente anciano,¹¹ por lo que es necesario tomar en cuenta otras características como son la gravedad del cuadro, situación funcional previa y el diagnóstico que motivó su ingreso.⁹⁻¹² La mortalidad del paciente anciano en la terapia intensiva está considerada entre 13-31%.⁴ No obstante, los análisis en subgrupos específicos de estos pacientes han mostrado que la mortalidad puede variar entre 4.3-22.1% en pacientes quirúrgicos y 39-48% en los clínicos.^{8,9} La mortalidad en ancianos con trauma puede llegar a ser más alta. Parry y su equipo reportaron una mortalidad en pacientes de trauma mayores de 65 años que ingresaron a la UCI de 45%, lo cual expresa que la principal causa de muerte es el trauma craneoencefálico.³¹

Existen pocas investigaciones realizadas en esta población de pacientes en nuestro país. El estudio de Sánchez y su equipo en la UCI del Hospital de Especialidades del Centro Nacional La Raza reportó una mortalidad de 24.3% en pacientes mayores de 65 años,¹⁰ mientras que el realizado por Hernández y colaboradores en la UCI del Hospital Juárez indicó una mortalidad de 20% en mayores de 60 años con sepsis,²⁸ ambos estudios muestran resultados muy similares a lo observado en el resto de Latinoamérica. La variabilidad en cuanto a los datos proporcionados por las diferentes investigaciones que hacen referencia a la mortalidad se debe principalmente a la heterogeneidad de los grupos de ancianos evaluados. La mayor mortalidad puede ser explicada por varios factores ajenos a la edad, incluida la menor intensidad de las medidas terapéuticas que suele darse a estos pacientes en comparación con los jóvenes en situaciones similares, limitando los procedimientos invasivos y de reanimación, lo cual podría contribuir al incremento en la mortalidad al interior de la terapia intensiva. La contribución de la edad a la mortalidad en la UCI (3-5%) es considerablemente menor que la gravedad de la enfermedad y el fracaso multiorgánico (43-86%), esto de acuerdo con las investigaciones realizadas (*Tabla 2*).⁴

Un problema surge una vez que el paciente es estabilizado y se considera que puede ser egresado a sala general, debido a que los pacientes ancianos presentan mayor riesgo de dependencia a los tratamientos y cuidados que se realizan en terapia intensiva. En muchos casos, se requiere de una terapia de rehabilitación compleja y prolongada pero que, a menudo, no es proporcionada, lo cual contribuye al incremento en la mortalidad de estos pacientes una vez que son egresados. La mortalidad de los pacientes ancianos egresados de la UCI es de 39-41% a los tres meses, a los seis meses de 37-51% y al año de 44-68%¹⁷ e incluso algunos análisis han reportado tasa de mortalidad de 55-90% a los tres años.^{37,38} Heyland y colaboradores reportaron una mortalidad en pacientes críticamente enfermos

mayores de 84 años posterior a la terapia intensiva de 26% en hospitalización y 44% a los 12 meses, de los cuales sólo 26% de los sobrevivientes recuperó el estado físico previo al ingreso a la UCI.²¹ La calidad de vida de los pacientes ancianos posterior al egreso de la UCI presenta un deterioro importante, la cual se va recuperando de manera gradual en el curso de varios meses,⁴ por lo cual el pronóstico no debe establecerse sólo en función de mortalidad, sino de la calidad de vida y funcionalidad posterior a su egreso.³⁷⁻³⁹

CONCLUSIONES

El incremento en la población de adultos mayores ha ocasionado un mayor requerimiento en la atención de cuidados críticos en esta población, se espera que dicho aumento sea constante en los próximos años. Los servicios de salud y los profesionales en la atención del enfermo en estado crítico no estamos preparados aún para los desafíos que el incremento y la complejidad en la atención de los pacientes ancianos implican. La evidencia actual sugiere que en muchas ocasiones el tratamiento recibido en esta población pudiera ser menos sólido en algunos aspectos que el que se practica en poblaciones de pacientes más jóvenes. El ingreso a terapia intensiva no debe estar basado sólo en la edad, y deben considerarse otros factores, además de la mortalidad en los pacientes ancianos, como la calidad de vida. Los pacientes ancianos egresados de la terapia intensiva deben ser ingresados a programas tempranos de rehabilitación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. [Acceso el 5 de diciembre del 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y salud. [Acceso el 5 de diciembre del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
3. US Centers for Disease Control and Prevention. Number, percent distribution, rate, days of care with average length of stay, and standard error of discharges from short-stay hospitals, by sex and age: United States, 2010. [Acceso el 5 de diciembre del 2018]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/data/nhds/2average/2010ave2_ratesexage.pdf
4. López-Soto A, Sacanella E, Pérez-Castejón JM, Nicolás JM. El anciano en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44(S1):27-33.
5. Marik PE. Should age limit admission to the intensive care unit? *Am J Hosp Palliat Care*. 2007;24(1):63-66.
6. 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(2):R45.
7. López-Messa JB. Envejecimiento y medicina intensiva. *Med Intensiva*. 2005;29(9):469-474.
8. Stein Fde C, Barros RK, Feitosa FS, Toledo DO, Silva Junior JM, Isola AM, et al. Prognostic factors in elderly patients admitted in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(3):255-261.

9. Gordo F, Castro C, Torrejón I, Bartolomé S, Coca F, Abell A. Situación funcional como factor independiente asociado con el mal pronóstico de pacientes ancianos ingresados en Cuidados Intensivos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018;53(4):213-216.
10. Sánchez-Hurtado LA, Tejeda-Huezo BC, Gómez-Flores SS, Esquivel-Chávez A, Cano-Oviedo AA, Baltazar-Torres JA. Elderly patients in a Mexican intensive care unit: A retrospective analysis. *Med Intensiva*. 2018;42(4):258-260.
11. Fernández-del-Campo R, Lozares-Sánchez A, Moreno-Salcedo J, Lozano-Martínez JI, Amigo-Bonjoch R, Jiménez-Hernández PA, et al. La edad biológica como factor predictor de mortalidad en una unidad de cuidados críticos e intermedios. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008;43(4):214-220.
12. Somme D, Maillet JM, Gisselbrecht M, Novara A, Ract C, Fagon JY. Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care: short- and long-term outcomes. *Intensive Care Med*. 2003;29(12):2137-2143.
13. Formiga F, Jacob X, Vidal M, López-Soto A, Sacanella E, Masanés F. Valoración de la capacidad funcional después de un ingreso hospitalario en pacientes nonagenarios. *Med Clin*. 2000;115(18):695-696.
14. Pintado MC, Villa P, Luján J, Trascasa M, Molina R, González-García N, et al. Mortality and functional status at one-year of follow-up in elderly patients with prolonged ICU stay. *Med Intensiva*. 2016;40(5):289-297.
15. Orozco-Terán AE, Duems-Noriega O. Fragilidad: término crítico en la medicina intensiva. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018;53(S1):28-31.
16. Flaatten H, De Lange DW, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, et al. 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;43(12):1820-1828.
17. Rosenthal GE, Kaboli PJ, Barnett MJ, Sirio CA. Age and the risk of in-hospital death: insights from a multihospital study of intensive care patients. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(7):1205-1212.
18. Martin GS, Mannino DM, Moss M. The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. *Crit Care Med*. 2006;34(1):15-21.
19. Soares M, Carvalho MS, Salluh JI, Ferreira CG, Luiz RR, Rocco JR, et al. Effect of age on survival of critically ill patients with cancer. *Crit Care Med*. 2006;34(3):715-721.
20. Pisani MA. Considerations in caring for the critically ill older patient. *J Intensive Care Med*. 2009;24(2):83-95.
21. Heyland D, Cook D, Bagshaw SM, Garland A, Stelfox HT, Mehta S, et al. The very elderly admitted to ICU: a quality finish? *Crit Care Med*. 2015;43(7):1352-1360.
22. Sprung CL, Artigas A, Kesecioglu J, Pezzi A, Wiis J, Pirracchio R, et al. The Eldicus prospective, observational study of triage decision making in European intensive care units. Part II: intensive care benefit for the elderly. *Crit Care Med*. 2012;40(1):132-138.
23. Lankoandé M, Bonkougou P, Simporé A, Somda G, Kabore RAF. Inhospital outcome of elderly patients in an intensive care unit in a Sub-Saharan hospital. *BMC Anesthesiol*. 2018;18(1):118.
24. Nasa P, Juneja D, Singh O. Severe sepsis and septic shock in the elderly: An overview. *World J Crit Care Med*. 2012;1(1):23-30.
25. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2013;369(9):840-851.
26. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence*. 2014;5(1):4-11.
27. Hass LE, van Dillen LS, de Lange DW, van Dijk D, Hamaker ME. Outcome of very old patients admitted to the ICU for sepsis: a systematic review. *European Geriatric Medicine*. 2017;8(5-6):446-453.
28. Hernández-López GD, Amezcua-Gutiérrez MA, Gorordo-Delsol LA, Cruz-Montesinos S, Zamora-Gómez SE, Lima-Lucero IM, et al. Sepsis en el paciente anciano críticamente enfermo. *Rev Hosp Jua Mex*. 2018;85(4):222-227.
29. Atinga A, Shekkeris A, Fertleman M, Batrick N, Kashef E, Dick E. Trauma in the elderly patient. *Br J Radiol*. 2018;91(1087):20170739.
30. Gowing R, Jain MK. Injury patterns and outcomes associated with elderly trauma victims in Kingston, Ontario. *Can J Surg*. 2007;50(6):437-444.
31. Vogt KN, Maruscak A, Swart M, Girotti M, Gray DK, et al. Outcomes of elderly trauma patients admitted to an Intensive Care Unit. *J Trauma Care*. 2015;1(1):1003.
32. Nagappan R, Parkin G. Geriatric critical care. *Crit Care Clin*. 2003;19(2):253-270.
33. Añón JM, Gómez-Tello V, González E, Córcoles V, Quintana M, de Lorenzo AG, et al. Pronóstico de los ancianos ventilados mecánicamente en la UCI. *Med Intensiva*. 2013;37(3):149-155.
34. Brown K, Jones HG. Renal replacement therapy in very elderly critical care patients. *Crit Care*. 2014;10(Suppl 1):P392.
35. Conroy M, O'Flynn J, Marsh B. Mortality and long-term dialysis requirement among elderly continuous renal replacement therapy patients in a tertiary referral intensive care unit. *J Intensive Care Soc*. 2019;20(2):138-143.
36. Ferenczi E, Datta SS, Chopada A. Intravenous fluid administration in elderly patients at a London hospital: a two-part audit encompassing ward-based fluid monitoring and prescribing practice by doctors. *Int J Surg*. 2007;5(6):408-412.
37. Flaatten H, Garrouste-Orgeas M. The very old ICU patient: a never-ending story. *Intensive Care Med*. 2015;41(11):1996-1998.
38. Heyland DK, Garland A, Bagshaw SM, Cook D, Rockwood K, Stelfox HT, et al. Recovery after critical illness in patients aged 80 years or older: a multi-center prospective observational cohort study. *Intensive Care Med*. 2015;41(11):1911-1920.
39. Zeng A, Song X, Dong J, Mitnitski A, Liu J, Guo Z et al. Mortality in Relation to Frailty in Patients Admitted to a Specialized Geriatric Intensive Care Unit. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2015;70(12):1586-1594.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Héctor Romeo Vásquez-Revilla
Aldama sin número, Paraje El Tule,
San Bartolo Coyotepec, 71256, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5018080, ext. 1150
E-mail: hromeo81@hotmail.com
hectorromeoavasquez@gmail.com