

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA  
UNIDAD DE GERIATRÍA  
INSTITUTO DE ENVEJECIMIENTO**

**TRABAJO DE GRADO PARA ASPIRAR A TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA**

**TITULO DEL TRABAJO:**

**MORTALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS INGRESADOS EN EL  
ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS DURANTE ENERO A DICIEMBRE DEL 2014  
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO**

**AUTORES:**

*SONIA MARIELA QUEZADA VERA  
DIANA MARÍA ROJAS AGUILAR  
RESIDENTES ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA*

**TUTORES:**

*DIEGO ANDRÉS CHAVARRO  
MÉDICO INTERNISTA GERIATRA  
MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA  
PROFESOR FACULTAD DE MEDICINA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
MÉDICO GERIATRA HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO*

**IVAN RIAÑO**

*MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA, MEDICINA CRITICA Y  
CUIDADOS INTENSIVOS, MSC EN BIOETICA, PROFESOR ASISTENTE  
FACULTAD DE MEDICINA PONTIFICIA UNIVERSIDAD. JEFE UNIDAD DE  
CUIDADO INTENSIVO HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO*

**2018**

## **NOTA DE ADVERTENCIA**

"La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia".

Artículo 23 de la Resolución No. 13 de julio de 1946.

## TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
Resumen .....	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8
Marco teórico.....	9
Justificación .....	11
Objetivos .....	12
Población .....	13
Materiales y métodos.....	14
Resultados .....	17
Discusión .....	19
Conclusiones .....	22
Bibliografía .....	23
Anexos .....	27

## RESUMEN

Admitir pacientes ancianos y críticamente enfermos a la Unidad de Cuidados Intensivos es controvertido. Realizamos una descripción de la población mayor de 65 años en la Unidad de cuidado intensivo del Hospital Universitario San Ignacio con el fin de caracterizar este tipo de pacientes y poder entender su comportamiento en la unidad de cuidado crítico, conocer las características del adulto mayor que ingresa a este tipo de unidades permitirá brindar una mejor atención centrada en sus necesidades específicas.

Objetivo: describir las causas de ingreso y mortalidad de pacientes de edad avanzada (65 años o más) que ingresaron en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) de un hospital general de Colombia en un año (2014).

Pacientes y métodos: se realizó un estudio retrospectivo utilizando la base de datos de la UCI de Hospital San Ignacio. Se registraron las siguientes variables: diagnóstico de ingreso (APACHE IV), comorbilidades, estancia en UCI, supervivencia en UCI, complicaciones, síndromes geriátricos, VM, soporte vasoactivo.

Resultados: Se analizaron los datos de 107 pacientes con promedio de edad de 75.8 años (DE 6.18), (56.07% varones y 43.9 % mujeres). El promedio de estancia en UCI fue de 9.26 días (DE 7.99). La tasa de mortalidad en UCI fue de 30.8%. Las enfermedades respiratorias fueron los diagnósticos más frecuentes en UCI, representando el 36.45% de las admisiones. El 96% de los pacientes requirieron VM y el 82% soporte vasoactivo. El 85.1% tenían presencia de uno o más síndromes geriátricos.

Conclusiones: la edad no fue un factor directamente asociado con la mortalidad como es demostrado en el análisis multivariado de este estudio, las enfermedades respiratorias fueron las principales causas de ingreso, las principales causas de mortalidad fueron las enfermedades infecciosas. La desnutrición y la inmovilidad fueron los principales síndromes geriátricos.

Palabras clave: unidad de cuidados intensivos; Geriatria; Resultados de cuidados críticos; Mortalidad hospitalaria; Mortalidad.

## ABSTRACT

Admitting elderly, critically ill patients to the ICU is controversial. We compared our mortality data in a subgroup of elderly patients with internationally published outcomes.

**Aim:** To describe the causes of admission and mortality of elderly patients (65 years or older) who were admitted to the ICU (Intensive Care Unit) of a general hospital in Colombia in one year (2014).

**Patients and Methods:** A retrospective study was carried out using the ICU database from de Hospital San Ignacio. The following variables were registered: admission diagnosis (APACHE IV), comorbidities, ICU length of stay, ICU survival, complications, geriatric syndromes, MV, vasoactive support.

**Results:** We analyzed data from 107 patients aged 75.8 (SD 6.18), (56.07% males and 43.9 % females). The median ICU lengths was 9.26 days (SD: 7.99). The ICU mortality rate was 30.8 %. Respiratory diseases were the most common diagnoses requiring ICU, representing 36.45 % of the admissions. 96.2 % of patients required MV and 85.1 % had presence of one or more geriatric syndromes.

**Conclusions:** Age was not a factor directly associated with mortality, Respiratory diseases were the main causes of entry, the principal causes of mortality were infectious diseases. Malnutrition and immobility were the leading geriatric syndromes.

**Keywords:** Intensive care unit; Geriatrics; Critical Care Outcomes; Hospital Mortality; Mortality.

## INTRODUCCIÓN

Con el aumento de la población y la tendencia al envejecimiento mundial, se vuelve cada vez más amplio el número de pacientes que ingresan al área de cuidados intensivos, en el pasado uno de los limitantes para su manejo en esta área fue la edad, pero con el avance tecnológico y demográfico, este parámetro es valorado junto con otros determinantes (1,2). Las causas de la mortalidad en pacientes adultos mayores podrían diferenciar de otros grupos etarios. Conocer las causas de mortalidad en este grupo permitirá establecer proyectos futuros que beneficien a esta población.

El aumento del envejecimiento poblacional y el avance en el manejo médico de las diversas patologías ha aumentado la demanda del servicio de cuidados intensivos pacientes ancianos. (3) (4).

El manejo del adulto mayor en cuidado intensivo se vuelve una situación que va en crecimiento y requiere elementos para determinar su mortalidad, pronóstico y funcionalidad. (5,6)

## MARCO TEÓRICO

Estudios previos dan a conocer que en el 2009 en España se estimaba que los pacientes mayores de 65 años representaban entre el 26–51% del total de los ingresados en la UCI, llegando a clasificarse que el 50% de los pacientes tiene más de 65 años, el 25% más de 75 años, el 10% más de 80 años y el 5% más de 85 años. (2). En un estudio en Australia indican que la proporción de paciente ancianos (7) en cuidados intensivos ha presentado un aumento del 18% del 2005 al 2011. (2) En EEUU, a pesar de que el 14% de la población del 2014 es mayor a los 65 años, estudios han visto que más de un 45% son admitidos en cuidados intensivos (8). Estudios realizados en Latinoamérica evidencian el aumento de ingreso de pacientes mayores, por ejemplo, en Chile, un estudio observó que 13% de los ingresos a cuidados intensivos eran mayores a 80 años. (9) En el que las principales causas de ingreso fueron de origen neurológica crítica, sepsis y la insuficiencia respiratoria.

Para Colombia con una población en crecimiento y una expectativa de vida de 73.95 años, por lo que es importante conocer las características de su población de manera hospitalaria, sobretodo en nuestro lugar de trabajo, como lo es el HUSI. A pesar del crecimiento poblacional, los pacientes de edad avanzada constituyen una minoría de la población, pero son responsables de una proporción importante de hospitalizaciones y costos de salud, medidas invasivas (2), 5), sobre todo en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Un aumento en el porcentaje de pacientes de edad avanzada en la población general puede afectar profundamente utilización de sus recursos (10). Y aunque considerar a la edad como un predictor de mortalidad a corto o largo plazo, la importancia del conocimiento de los cambios fisiológicos, las comorbilidades asociadas, factores de estrés agudo, reservas fisiológicas y capacidad de recuperación deben ser medidos a la hora de valorar la probabilidad de requerir más soporte, más días de estancia, y otros (4,11)

Varios estudios reportan que existen malos resultados en los adultos mayores, por lo que plantean dudas sobre los beneficios sobre su ingreso en la UCI (12,13), y de las variaciones en las medidas de manejo en pacientes de la tercera edad (según sean ancianos jóvenes vs muy ancianos), llegando a observarse que en pacientes mayores de 80 años reciben menos tratamiento y tienen más limitaciones. (14) Por lo que un reto importante en los últimos años es considerar el ingreso de población cada vez mayor, pero seleccionar aquella demasiado sana o demasiado enferma que no se beneficien de manejo en esta área. (1,15)

Se ha definido entre las principales causas de ingreso y de mortalidad en pacientes ancianos, las que se encuentran asociadas con deterioro respiratorio secundario a:

descompensación de enfermedades crónicas como la insuficiencia cardíaca, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (8), hepatopatía crónica e infecciones comunitarias o nosocomiales, y las complicaciones posquirúrgicas en las que últimamente existe un aumento en la cirugía cardíaca (6,16). La asociación de estas patologías sobretodo de tipo vascular ha tenido una relación directa con su casuística (17,18). Los lugares de procedencia más frecuentes son urgencias y quirófano. A su vez la asociación de cuadros infecciosos incrementa con la edad y repercute de manera directa con la edad. (19)

Es importante reconocer que la presencia de síndromes geriátricos más prevalentes (como delirium (20), polifarmacia, inmovilidad, incontinencia, depresión, úlceras por presión) pueden depender de varios factores derivados del manejo en cuidados intensivos y a su vez influir en factores pronósticos, días de estancia y morbilidad (21) (5). Considerando que los factores como la capacidad funcional, comorbilidad, nivel cognitivo, estado funcional, calidad de vida previa pudiera complementar de mejor manera el valor pronóstico de las escalas usadas en UCI (6). En este contexto debemos conocer que los adultos mayores que sobreviven a una enfermedad crítica presentan deterioro físico y disminuciones cognoscitivas con tasas mayores a pacientes hospitalizados y de la comunidad (22), por lo que se debe pensar en implementar un modelo de atención geriátrica que se asocia con una disminución de estos efectos secundarios (4) (16).

En cuanto al ingreso de ancianos a cuidados intensivos, otro punto analizar es que posiblemente en la mayoría de las instituciones se toman en cuenta múltiples factores, incluyendo la organización del sistema sanitario, criterios de admisión en la UCI y decisiones éticas, y la variabilidad entre un hospital y otro (10).

Luego, durante el manejo, la decisión de retirar o mantener un tratamiento depende del médico tratante, quien debe considerar la carga del manejo propuesto, la probabilidad de ser beneficiado con el tratamiento ofrecido y de la voluntad del paciente, no solo la edad (10). La importancia de ampliar estos conocimientos puede ayudar a considerar la decisión que tienen que hacer los médicos bajo la influencia del estereotipo de la edad como factor positivo o negativo (23), (1).

## JUSTIFICACIÓN

La mayoría de los pacientes con enfermedad crítica son adultos mayores (16) y con el envejecimiento de la población no se sabe de manera clara cómo influenciará en estadísticas de hospitales y de las unidades de cuidado intensivo el aumento de adultos mayores (10). En este aspecto, en algunos países se requiere una inversión de hasta 1/3 de gastos hospitalarios en mayores de 65 años, haciendo de vital importancia para sector salud optimizar y priorizar la atención a esta población.

En la unidad de cuidado Intensivo, medidas como la ventilación mecánica, uso de inotrópicos, es asociada con mal pronóstico en la población anciana (13,27), algunos estudios han observado que, a mayor edad, mayores intervenciones invasivas que se asociaban con mayor mortalidad (30).

Este trabajo busca conocer las características de los pacientes mayores de 65 años en una población cercana y determinar las causas principales de mortalidad en este grupo. Los diagnósticos utilizados proceden del modelo APACHE IV, modelo que es manejado en el área de UCI del HUSI, el mismo permite predecir mortalidad y duración de estancia hospitalaria y permite habilitar subgrupos de análisis.

## OBJETIVOS

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las causas de mortalidad en pacientes mayores de 65 años en el área de cuidados intensivos?

Objetivo general

Determinar las causas de mortalidad en pacientes mayores de 65 años hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos, durante el período comprendido entre el primero de enero al 31 de diciembre de 2014 en el HUSI

Objetivos específicos

- Caracterizar la población mayor de 65 años que se hospitaliza en la unidad de Cuidados Intensivos durante un año
- Establecer las principales causas de ingreso al área de UCI en pacientes mayores de 65 años.
- Identificar las principales complicaciones y síndromes geriátricos presentes en este grupo de edad.
- Identificar el porcentaje de pacientes con requerimiento de intervenciones invasivas como ventilación mecánica y soporte vasoactivo.

## **POBLACIÓN**

Se realizó el análisis de todas las historias clínicas de pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el área de cuidados intensivos desde el primero de enero a diciembre 31 de 2014.

Criterios inclusión: Todos los pacientes mayores de 65 años que ingresen a cuidados intensivos del Hospital Universitario San Ignacio, durante el tiempo comprendido entre el primero de enero y el 31 de diciembre de 2014, que tengan diagnóstico según el modelo APACHE IV.

Criterios exclusión: pacientes que hayan sido remitidos a otra institución antes de finalizar su tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos, que tengan menos de 48 horas de ingreso asociado a procedimientos quirúrgicos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio descriptivo de corte transversal y retrospectivo

Población: Todos los pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el área de cuidados intensivos del Hospital Universitario San Ignacio desde el primero de enero a diciembre 31 de 2014.

Fuentes de información: datos consignados en las historias clínicas del Hospital Universitario San Ignacio.

Intervención por realizar: ninguna.

La información registrada incluyó variables sociodemográficas como documento de identificación, edad, sexo, fecha de ingreso y egreso de la unidad de cuidado intensivo, tiempo de estancia hospitalaria en la UCI, causa de ingreso a la UCI, tipo de admisión. Además, variables como comorbilidades previas, complicaciones durante la estancia en UCI, síndromes geriátricos, tipo de intervención recibida en cuidado intensivo.

### Variables

Cualitativas: Nominales: sexo. Ordinales: grado escolar, nivel socioeconómico, presencia de síndromes geriátricos: úlceras, delirium, polifarmacia, otros (si -no). Comorbilidades: diabetes mellitus, HTA, EPOC, patología oncológica, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca, demencia, VIH (sino). Tipo de admisión: complicación aguda quirúrgica, elección quirúrgica, complicación manejo médico. Cuantitativas: Discontinuas: número de días hospitalizados, escala IMC. Continuas: grado de úlceras, escalas de Barthel.

### Instrumentos

Historia clínica electrónica, registros Excel, modelo APACHE IV

### Equipos

Computadores del HUSI, computadores de la Universidad Javeriana.

### Procedimiento

Se obtuvo la base de datos desde el área de estadística del HUSI. Los datos obtenidos de la revisión de historias clínicas se consignaron en una base de datos

construida de acuerdo a las variables contempladas en el protocolo. Para garantizar la seguridad de la información dicha base se guardó en línea en un disco duro virtual con acceso limitado únicamente a los investigadores y con anonimización de los datos.

#### Técnica de análisis y procesamiento de la información

El análisis estadístico de los datos se realizó por medio del paquete estadístico STATA versión 12.1. Para las variables cuantitativas se calcularon promedios y desviaciones estándar. Se utilizó el análisis univariado para explorar los valores extremos y la distribución normal para ajustar y categorizar las variables. Las variables categóricas se expresan como frecuencias y porcentajes, mientras que las medias y las desviaciones estándar se utilizaron para las variables continuas. Se analizó la asociación entre las dependientes y las independientes categóricas, utilizando pruebas de Chi-cuadrado para las variables categóricas y t-test para las continuas. Se realizó un modelo de regresión logística multivariada en el cual la variable resultado fue mortalidad y considerando como variables independientes edad, sexo y haber recibido soporte vasopresor, las cuales se incluyeron dentro del modelo en orden ascendente según significancia clínica y estadística.

#### Consideraciones éticas

Según la resolución número 008430 de 1993, expedida por el Ministerio de Salud de la República de Colombia, el presente trabajo se clasifica dentro de la categoría de investigación sin riesgo ya que se trata de un estudio retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas. Teniendo en cuenta lo anterior tampoco es necesario la obtención de consentimiento informado. Se velará por la privacidad de los datos de los individuos incluidos en el estudio.

#### Investigadores:

Sonia Mariela Quezada Vera  
Residente especialización en Geriatria  
Pontificia Universidad Javeriana

Diana María Rojas Aguilar  
Residente especialización en Geriatria  
Pontificia Universidad Javeriana

Diego Andrés Chavarro  
Médico Internista Geriatra  
Pontificia Universidad Javeriana  
Médico Geriatra Hospital Universitario San Ignacio  
Profesor Instituto de envejecimiento, Pontificia Universidad Javeriana

Iván Riaño Forero  
Medido Internista Intensivista  
Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos  
Hospital Universitario San Ignacio

## RESULTADOS

Se analizaron 107 pacientes, de los cuales 56.07 % eran hombres, y 43.9% eran mujeres. Se observó mortalidad en un 30.8% (33) de pacientes mayores de 65 años. Entre las causas de mortalidad, se evidenció causas infecciosas en un 39.3% de pacientes, causas cardiovasculares en 18.1%, causas neurológicas en 15.1% y respiratorias en 12.1%.

El tipo de admisión en un 69.1% de los pacientes se debió a indicaciones médicas, un 18.5% fueron pacientes remitidos de otras instituciones. Entre las causas de ingreso al área de cuidados intensivos el 36.5% correspondía a patologías respiratorias (39 pacientes), el 17.7% se debió a causas cardiovasculares (19 pacientes), el 16,8% corresponde a patologías infecciosas al igual que las patologías neurológicas .

Del total de pacientes, un 96.2% requirió soporte ventilatorio invasivo, 39.2 % soporte ventilatorio no invasivo, 82.2% recibió manejo con inotrópicos. Procedimientos traqueostomía 21.5 % y 13 % gastrostomía. Durante su estancia en cuidados intensivos, 90% fueron valorados por el grupo de soporte nutricional. En relación con la terapia física un 57% de pacientes lo recibieron en cuidados intensivos.

El número de comorbilidades previas al ingreso a cuidados intensivos es de aproximadamente 3.61 por paciente. Entre las principales comorbilidades observadas tenemos: HTA (62.2%), EPOC (34.5%), DMT2, (23.3%), falla cardíaca (31.7%), enfermedad renal crónica (26.1%), fibrilación auricular (21.5%), patología oncológica (20.5%), hipotiroidismo en un (17.7%).

Los días de estancia en cuidados intensivos fue promedio de 9.23, con un rango entre 2 a 61. En relación a las complicaciones dentro del área de cuidados intensivos, las principales complicaciones fueron asociadas a causas infecciosas en un 52.3%, seguido por complicaciones renales ( lesión renal aguda) en un 43.9%, complicaciones cardiovasculares en un 37.3%, respiratorias en un 29.9%, complicaciones metabólicas en un 23.3% y digestivas en un 19.6%.

De los 107 pacientes, un 85% (91 pacientes) tenían presencia de algún síndrome geriátrico. Con un promedio de 2.97 síndromes geriátricos por paciente. Entre los síndromes encontrados tenemos: malnutrición 71 %, inmovilismo 56%, 50.4% desarrollaron delirium, y 45.7% con polifarmacia previa al manejo en cuidados intensivos. El 35% desarrollaron úlceras por presión y solo 7 % tenían evidencia de

deterioro cognitivo . De esta población, un grupo de 46 pacientes fueron valorados por geriatría. ( tabla 1)

En cuanto a la funcionalidad, se pudieron obtener datos completos en 35 pacientes. De estos 35 pacientes en los que se logró evaluar el grado de dependencia, 63 % de los pacientes eran completamente independientes para sus actividades básicas de la vida diaria (Barthel 100), dependencia leve (Barthel 60-90) 23%, dependencia moderada ( Barthel 40- 60 ) 8% , dependencia severa (Barthel 20-40) 0%, dependencia total (Barthel menor de 20) 6%.

## DISCUSIÓN

En Latinoamérica y en Colombia existen pocos datos acerca de los ingresos y mortalidad en el grupo de adultos mayor en las unidades de cuidados intensivos. Entendemos claramente que la población de mayores se está incrementando, por lo que se espera que ingresen cada vez con más frecuencia a la UCI pacientes mayores de 80 años. Algunos estudios ponen de manifiesto que la edad avanzada es un factor de riesgo para morir en la UCI; sin embargo, también resaltan que la edad cronológica por sí misma no debe ser nunca considerada como un criterio único para denegar el ingreso de un paciente en la UCI, sino que los antecedentes patológicos y la propia enfermedad desempeñan un papel más relevante que la edad en sí misma (24) esto hace que como consecuencia la población geriátrica sea más representativa en las unidades de cuidado crítico.

Las estadísticas internacionales muestran que hasta el 60 % de todos los días de UCI son ocupados por mayores de 65 años. Datos de un estudio observacional en la India por 2 años evidenció que un 52% de pacientes era mayor de 65 años. En un estudio lituano los pacientes ancianos comprendían el 51% de la población de estudio (25). En Latinoamérica los datos varían un poco más, por ejemplo, en un estudio en Chile en el que se realizó un seguimiento durante un período de 10 años, ingresaron un total de 2653 pacientes a la UCI, de los cuales 918 eran pacientes de 65 años o más, lo que corresponde al 34,6% del total de pacientes (26) . En México en otro estudio observacional durante 1 año de seguimiento ingresaron en la UCI 929 sujetos, de los cuales 243 (26,16%) tuvieron 65 años y más (27). En nuestro estudio se evidencia que la población de mayores de 65 años corresponde al 42.9% de todos los pacientes que ocupan la unidad de cuidados intensivos en el Hospital San Ignacio en periodo de tiempo referido.

A su vez encontramos en nuestro estudio una edad media de 75.8 años (DE 6.18), es claro que la edad media de ingreso a las unidades de cuidado intensivo ha aumentado en el tiempo, pues por ejemplo en estudio de 2004 realizado en 35 UCI en París (base de datos CUBREA) se evidencia que la edad media para el año de 1993 era de 52,1 y 52 años y en el 2004 de 57,1 y 58, haciendo evidente el aumento de la edad media alrededor de 6 meses por año en los pacientes de la UCI (13). En Latinoamérica las cifras reportadas son muy similares a las que encontramos en la muestra poblacional, la edad promedio en el estudio mexicano fue de 72,86 ± 6,01 años (27).

Los diagnósticos de ingreso varían entre los estudios analizados, mientras en nuestro estudio las patologías respiratorias (EPOC exacerbado, neumonía) fueron los diagnósticos más prevalentes como causa de ingreso en un 36.4 %, en otros estudios predominan las patologías cardiovasculares como en el estudio mexicano donde la principal causa de ingreso a Unidad de cuidado intensivo de los mayores

de 65 años es la cardiopatía isquémica con un 37,82%(27). En otros estudios latinoamericanos los diagnósticos predominantes de ingreso se encuentran más distribuidos, como en el caso de Ecuador en donde se realiza una caracterización de las unidades de cuidado intensivo encontrando que la mayoría de los ingresos corresponden a manejo perioperatorio 26,71% y segundo lugar a patologías respiratoria 15.5% y sepsis 15,5 % (28).

La estancia promedio en UCI en un estudio ecuatoriano fue de 6.52 (DE 7.1) con un rango entre 1-30 días (28), en nuestro estudio, el promedio de estancia fue de 9,2 días ( DE 8 ) con un rango entre 2 y 61 días. En este sentido Higgins et al. llevaron a cabo una línea de investigación con la que se pretendía conocer los indicadores que explican una estancia prolongada en la UCI. Se concluía que la gravedad de la enfermedad era un factor predictivo de la estancia prolongada, que la edad era un factor menos relevante que la presencia de infección o la dependencia del ventilador a las 24 h y, por último, que la mayor estancia hospitalaria antes del ingreso en la UCI y la falta de un médico en la misma con dedicación exclusiva incrementan la probabilidad de que un paciente permaneciera más tiempo en esta unidad (29). La relación entre días de estancia en cuidados intensivos y mortalidad en nuestro estudio no fue estadísticamente significativa (p 0.456), y a su vez la edad no se relaciona con aumento en los días de estancia , otros estudios han evidenciado que la edad no es indicativa de mayores días de estancia (31).

En nuestro estudio se agruparon los pacientes de acuerdo con su condición de egreso de la UCI . Los sujetos que murieron en la UCI tuvieron mayores complicaciones cardiovasculares ( IAM, falla cardíaca) p 0.014 y mayores complicaciones a nivel renal ( LRA) p 0.03 ( tabla 3). La edad no se comportó como un factor asociado a mortalidad, al igual que en otros estudios (25), pues en nuestra población no hubo una diferencia significativa en este aspecto. En un estudio similar realizado en México se identifican factores asociados a mortalidad diferentes, en este estudio existió una asociación directa, a mayor edad, mayor mortalidad (p = 0,0001), mayor gravedad de la enfermedad aguda medido por la escala APACHE II (p = 0,0001) y mayor disfunción orgánica al ingreso en la UCI evaluada mediante la escala SOFA (p = 0,0001). Las disfunciones orgánicas más frecuentes en los sujetos que murieron también hemodinámica, y renal.(27).

La mortalidad identificada en nuestro estudio fue del 30.8 % del total de la población mayor a 65 años. En la literatura se han identificado estudios que demuestran una mortalidad similar, en un estudio hindú se identifica mortalidad general en UCI en mayores de 65 años en un 20%. Vosylius Et al. también tuvo una observación similar con un 39% de mortalidad en el grupo de más de 75 años comparado con el 18% en aquellos <65 años (P <0,001) (25). Las principales causas de mortalidad en nuestra población fueron infecciosas (39.3%), cardiovasculares (18.1%), neurológicas (15.1%) y respiratorias (12.1%). Cabe recalcar que no contamos con

estudios que especifiquen las causas de mortalidad en ancianos en cuidados intensivos para el análisis comparativo. El estudio realizado en nuestro medio por la Dra. Correa y colaboradores evidencia la causa infecciosa como primera causa de mortalidad al igual que nuestro estudio, seguido de patología pulmonar, cardiovascular y neoplásicas (34). En cuanto al Apache IV, al realizar el análisis con OR crudo, a mayor apache, más veces la posibilidad de fallecer con OR 1.03 (IC 1.008- 1.055). Sin embargo, no contamos con otros estudios que comparen estos rangos en la población anciana. Al realizar el análisis multivariado en una regresión logística controlando por las variables de confusión, no se encontró una asociación estadística.

Varios estudios demostraron que la ventilación mecánica de los pacientes de mayor edad se asocia con mal pronóstico (13,27). En nuestro estudio se observó que hasta un 96% de nuestra población requirió soporte ventilatorio invasivo, encontrando que la totalidad de pacientes que falleció requirió este tipo de soporte. En estudios realizados en Suiza y Noruega se observó que, a la población mayor a los 70 años, utilizaban mayores intervenciones invasivas y se asociaba con mayor mortalidad (30), mientras que otros estudios no evidencian asociación entre esta modalidad de manejo médico (25). Sin embargo, la terapia física encontró una relación estadística significativa con la mortalidad en los pacientes que no recibieron este tipo de intervención en cuidados intensivos ( $p$  0.009), no contamos con estudios que comparen esta población con este tipo de manejo.

En relación a las comorbilidades, estudios señalan a la HTA, falla cardíaca, diabetes, demencia y enfermedad renal como las patologías más frecuentes(11). De igual manera en nuestro estudio la HTA se presentó en un 62% de la población siendo la principal, seguido de EPOC (34.5%), falla cardíaca (31.7%), enfermedad renal crónica (26.1%), diabetes (23,6%), fibrilación auricular (21.5%) patología oncológica en un 20.5%, frecuencia vista también en otros estudios

Cuando hablamos de síndromes geriátricos, en nuestra población encontramos la malnutrición en un 76%, inmovilismo 60%, el delirium en un 54%, polifarmacia en un 50% , úlceras por presión en un 37%, incontinencia en un 27%. No tuvieron una asociación estadística en la población que falleció en cuidados intensivos. Estudios señalan al delirium como síntoma principal (6) (20,31)

## **CONCLUSIONES**

Nuestro estudio es el primero en nuestro medio que busca caracterizar a la población anciana en el área de cuidados intensivo en un centro de cuarto nivel, como podemos ver en éste y otros estudios, la edad por sí sola no es un factor directamente asociada a la mortalidad como demostramos en el análisis univariado y multivariado. En nuestra población las patologías respiratorias fueron las principales causas de ingreso, mientras que las patologías infecciosas se asociaron con mayor mortalidad. Se observan síndromes geriátricos como la malnutrición, inmovilismo, delirium y polifarmacia en más de la mitad de la población mayor de 65 años en cuidados intensivo. Es necesario al ingreso de la Unidad de cuidado intensivo hacer una evaluación precisa acerca de la funcionalidad previa que permita una adecuada toma de decisiones respecto a las intervenciones pertinentes en el paciente. Deben ampliarse más estudios asociados a este grupo etario en nuestro medio para encaminar acciones que beneficien a esta población vulnerable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. de Rooij SE. Cognitive, functional, and quality-of-life outcomes of patients aged 80 and older who survived at least 1 year after planned or unplanned surgery or medical intensive care treatment. *J Am Geriatr Soc* 2008 May 1,;56(5):816-822.
2. Nielsson ms, christiansen cf, johansen mb, rasmussen bs, tønnesen e, nørgaard M. Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2014 Jan;58(1):19-26.
3. Lindemark F, Haaland ØA, Kvåle R, Flaatten H, Johansson KA. Age, risk, and life expectancy in Norwegian intensive care: a registry-based population modelling study. *PloS one* 2015;10(5):e0125907.
4. Boumendil A, Angus DC, Guitonneau A, Menn A, Ginsburg C, Takun K, et al. Variability of intensive care admission decisions for the very elderly. *PloS one* 2012;7(4):e34387.
5. Chang C, Chen Y, Su C. Care needs of older patients in the intensive care units. *Journal of Clinical Nursing* 2012 Mar;21(5-6):825-832.
6. López-Soto A, Sacanella E, Pérez Castejón JM, Nicolás JM. El anciano en la unidad de cuidados intensivos. 2009.
7. Heyland D, Garland A, Bagshaw S, Cook D, Rockwood K, Stelfox H, et al. Recovery after critical illness in patients aged 80 years or older: a multi-center prospective observational cohort study. *Intensive Care Med* 2015 Nov;41(11):1911-1920.
8. Stieff KV, Lim F, Chen L. Factors Influencing Weaning Older Adults From Mechanical Ventilation. *Critical Care Nursing Quarterly* 2017;40(2):165-177.
9. Ruiz C, Díaz MÁ, Zapata JM, Bravo S, Panay S, Escobar C, et al. Características y evolución de los pacientes que ingresan a una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital público. *Revista médica de Chile* 2016 Oct;144(10):1297-1304.
10. Haas LEM, Karakus A, Holman R, Cihangir S, Reidinga AC, de Keizer NF. Trends in hospital and intensive care admissions in the Netherlands attributable to the very elderly in an ageing population. *Critical care (London, England)* 2015;19:353.

11. 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 Dec;70(12):1586-1594.
12. Francine de Cristo Stein, Raffaella Kasprowicz Barros, Fernanda Seligman Feitosa, Diogo Oliveira Toledo, João Manoel da Silva Junior, Alexandre Marini Ísola, et al. Prognostic factors in elderly patients admitted in the intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 2009 Aug 1,;21(3):255-261.
13. 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):1252-1262.
14. Brandberg c, blomqvist h, jirwe M. What is the importance of age on treatment of the elderly in the intensive care unit? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2013 Jul;57(6):698-703.
15. Andersen F, Flaatten H, Klepstad P, Follestad T, Strand K, Krüger A, et al. Long-Term Outcomes After ICU Admission Triage in Octogenarians. *Critical Care Medicine* 2016 Sep 9,;1.
16. Brummel NE, Balas MC, Morandi A, Ferrante LE, Gill TM, Ely EW. Understanding and reducing disability in older adults following critical illness. *Critical care medicine* 2015 Jun;43(6):1265-1275.
17. Hardin SR. Vulnerability of older patients in critical care. *Critical care nurse* 2015 Jun;35(3):55-61.
18. Esponda Prado J, Cerón Díaz UW, Rodríguez García R. El paciente geriátrico en la unidad de cuidados intensivos. *Revista de Asociación Mexicana de Medicina Critica Y Terapia Intensiva* 1999.
19. Manning J, Cefalu JE. Infection in the Critically Ill Older Adult. *Critical Care Nursing Clinics of North America* 2017 Mar;29(1):25-35.
20. Florez PP, Velasquez jd. Frecuencia y factores de riesgo del delirium en población geriátrica de la unidad de cuidados intensivos(uci) de la clínica reina Sofía en bogotá (colombia). *Revista Médica Sanitas* 2009 Jul- Septiembre;12:67-73.
21. Balas MC, Deutschman CS, Sullivan-Marx EM, Strumpf NE, Alston RP, Richmond TS. Delirium in Older Patients in Surgical Intensive Care Units. *Journal of Nursing Scholarship* 2007 Jun;39(2):147-154.

22. Wolters AE, Peelen LM, Veldhuijzen DS, Zaal IJ, Lange DW, Pasma W, et al. Long-Term Self-Reported Cognitive Problems After Delirium in the Intensive Care Unit and the Effect of Systemic Inflammation. *Journal of the American Geriatrics Society* 2017 Apr;65(4):786-791.
24. Fassier T, Valour E, Colin C, Danet F. Who Am I to Decide Whether This Person Is to Die Today? Physicians' Life-or-Death Decisions for Elderly Critically Ill Patients at the Emergency Department-ICU Interface: A Qualitative Study. *Annals of emergency medicine* 2016 Jul;68(1):39.e3.
25. Santana-Cabrera L, Lorenzo-Torrent R, Sánchez-Palacios M, Martín Santana JD, Hernández JR. Influencia de la edad en la duración de la estancia y en la mortalidad de los pacientes que permanecen de forma prolongada en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Revista Clínica Española* 2014 Mar;214(2):74-78.
26. Sodhi K, Singla MK, Shrivastava A, Bansal N. Do Intensive Care Unit treatment modalities predict mortality in geriatric patients: An observational study from an Indian Intensive Care Unit. *Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine* 2014 Dec;18(12):789-795.
27. Leonardo Soto G, Sergio Valdés J, Sebastián Paredes E. Consideraciones Del Adulto Mayor En UTI. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2012 Jan;23(1):58-64.
28. Sánchez-Hurtado LA. El adulto mayor en una unidad de cuidados intensivos mexicana, análisis retrospectivo. 2017.
29. Ochoa-Parra M, Martínez-Reyes F, Camacho-Alarcón R, Jibaja-Vega M, Morales-Alava F, Salgado-Yépez E, et al. Prestación de cuidados críticos en Ecuador: características actuales y resultados clínicos. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo* 2016 Jul;16(3):136-143.
30. Higgins T, McGee W, Steingrub J, Rapoport J, Lemeshow S, Teres D. Early indicators of prolonged intensive care unit stay: Impact of illness severity, physician staffing, and pre-intensive care unit length of stay. *Critical Care Medicine* 2003 Jan;31(1):45-51.
31. Añon JM, Gómez-Tello G. Pronóstico de los ancianos ventilados mecánicamente en la UCI. *Medicina Intensiva* 2013.
32. Alfonso Zarco L, Torres D, Ruiz de Sanchez C. Identificación de los factores de riesgo encontrados en pacientes mayores de sesenta años que desarrollaron

delirium durante su hospitalización en el Hospital Universitario de San Ignacio, en Bogotá, Colombia. *Revista Universitas Medica* 2012 Oct 1,:365.

33. Bagshaw SM, Webb SAR, 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. *Critical care (London, England)* 2009;13(2):R45.

34. Liliana Correa Pérez, Niño M, Piza R, etc al. Curso clínico y desenlaces del octogenario en UCI. *Revista Médica. Sanitas* 20 (4): 205-213, 2017.

## ANEXOS

### Anexo 1: Variables

Nombre de la variable	Código de la variable	Tipo variable	Definición	Calificación variable
Sexo	Sexo	Cualitativa nominal	Hace referencia al sexo al nacimiento	1 Masculino 2 Femenino
Edad	Edad	Cuantitativa continua	Referencia años de vida	Número de años cumplidos
Escolaridad	Escolaridad	Cualitativa ordinal	Referencia al grado de escolaridad	1. Ninguna 2. Primaria 3. Primaria incompleta 4. Bachiller 5. Secundaria Incompleta 6. Profesional 7. Técnico
Nivel socioeconómico	Estrato	Cualitativa ordinal	Referencia al nivel socio económico determinado por estrato social de residencia	1-2: Bajo 3-4: Medio 5-6 :Alto
Diagnóstico Principal de ingreso a UCI	Diagnóstico Principal	Cualitativa nominal	Hace referencia al diagnóstico principal por el cual fue ingresado a la UCI	Código referenciado en el APACHE IV

Diagnósticos secundarios o Comorbilidades	EPOC HTA DM2 ERC INSUFICIENCIA CARDIACA PATOLOGIA ONCOLOGICA DEMENCIA VIH	Cualitativa ordinal	Referencia de la presencia diagnosticada de una o más de la patologías referidas, posibilidad de presencia o no para cada una de ellas	1.- SI 2. NO
Comorbilidades	Número de comorbilidades	Cuantitativa continua	Número de diagnósticos o enfermedades que tiene el paciente	Número de enfermedades
APACHE	Índice de APACHE IV	Cuantitativa discontinua	Referencia al cálculo de índice de APACHE al ingreso a UCI para cálculo de mortalidad.	Numero calculado
Tipo admisión	Admisión	Cualitativa ordinal	Referencia al tipo de admisión para ingreso a UCI	1.complicacion aguda quirúrgica 2.eleccion quirúrgica 3.complicacion medica
Estancia en UCI	Días de estancia en UCI	Cuantitativa discontinua	Referencia a los días de estancia en UCI	Número de días
Síndromes geriátricos	Síndromes Geriátricos	Cualitativa ordinal	Referencia a la presencia previo al ingreso a UCI	1. SI 2. NO

			de 1 de los siguientes: Inmovilismo , Incontinencia , Inestabilidad y caídas o Deterioro cognitivo	
Número de síndromes geriátricos	No. Síndromes geriátricos	Cuantitativa continua	Número de síndromes geriátricos	0-20
Tipo de síndromes geriátricos	Tipo Síndromes geriátricos	Cualitativa ordinal	Tipo de síndrome geriátrico presente	1. Incontinencia 2. Inestabilidad y caídas 3. Deterioro cognitivo 4. Delirium 5. Inmovilismo 6. UPP 7. Malnutrición
Malnutrición	Malnutrición	Cualitativa ordinal	Referencia al puntaje obtenido de MNA previo a ingreso a UCI	1.SI 2.NO
IMC	IMC	1.Cuantitativa discontinua	Referencia al índice de masa corporal al momento del ingreso a UCI	Numero de IMC
UPP	UPP	Cualitativa ordinal	Referencia a la presencia o no de UPP durante su estancia en UCI.	1. SI 2.NO
Barthel	Índice de Barthel	Cualitativa ordinal	Referencia al grado de independencia previo a patología	90-100: Independiente 60-90: Dependencia leve

			actual ( 2 semanas)	40-60: Dependencia moderada 20-40: Dependencia Moderada Menor 20 : Dependencia Total
--	--	--	------------------------	---

Anexo 2: Tablas resultados

Tabla 1. Características de la población N = 107				
Características n (DE) / n (%)	Todos n =107	Vivos (n=74)	Muertos (n=33)	p
Edad promedio n( DE)	75.8 (6.18)	75.3 (5.94)	77 (6.71)	0,17
<b>Sexo</b>				
Hombre n (%)	60 (56.07)	41 (55.41)	19 (57.58)	0,835
Mujer n (%)	47 (43.93)	33 (44.59)	14 (42.42)	
<b>Comorbilidades previas</b>				
HTA n (%)	67 (62.62)	52 (68.92)	16 ( 48.48)	0.044
EPOC n (%)	37 (34.58)	27 (36.49)	10 (30.30)	0,535
Falla cardíaca n (%)	34 (31.78)	25 (33.78)	9 (27.27)	0,504
ERC n (%)	28 (26.17)	20 (27.03)	8 (24.24)	0,762
Diabetes Mellitus tipo 2 n (%)	25 (23.36)	20 ( 27.03)	5 (15.15)	0,18
Fibrilación auricular n (%)	23 (21.50)	15(20.27)	8 (24.24)	0.644
Patología oncológica n (%)	22 (20.56)	11 ( 14.86)	11 (33.33)	0,029
Hipotiroidismo n (%)	19 (17.76)	14 (18.92)	5 (15.15)	0,638
Patología neurológica n (%)	13 (12.15)	9 (12.16)	4 (12.12)	0,995
Obesidad n (%)	12 (11.21)	10 ( 13.51)	2 (6.06)	0.259
Patología GI n (%)	10 (9.35)	7 ( 9.46)	3 (9.09)	0,952
<b>Causa de ingreso a UCI</b>				
Patologías respiratorias n (%)	39 (36.45)	30 (40.54)	9 (27.27)	0.18
Cardiovasculares n (%)	19 (17.76)	9 (12.16)	10 (30.30)	0,023
Infecciosas n (%)	18 (16.82)	12(16.22)	6 (18.18)	0,802
Patologías neurológicas n (%)	18 (16.82)	12 (16.22)	6 (18.18)	0,802
Complicaciones postquirúrgicas n (%)	6 (5.61)	6 (8.11)	0 (0)	0,092
Días de estancia UCI n ( DE)	9.23 (8.02) rango 2-61	9.62 ( 8.88)	8.36 ( 5.66)	0,456
<b>Tipo de admisión</b>				
Complicación médica n (%)	74 (69.16)	49 ( 66.22)	25 (75.76)	0,324
Remisión n (%)	20 (18.52)	15 (20.27)	75 (15.15)	0,530
Complicación aguda quirúrgica n (%)	8 (7.41)	6 ( 8.11)	2 (6.06)	0,710
Elección quirúrgica n (%)	5 (4.63)	4 (5.41)	1(3.03)	0,591

Tuvo complicaciones clínicas en la UCI n (%)	95 (88.79)	64 ( 86.49)	31 (93.94)	0,259
---	------------	-------------	------------	-------

Tipo de complicación				
Infecciosa n (%)	56 (52.34)	38 (51.35)	18(54.55)	0,760
Renales n (%)	47 (43.93)	25 (33.78)	22 (66.67)	0,002
Cardiovasculares n (%)	40 (37.38)	22 ( 29.73)	18 (54.55)	0,014
Respiratorias n (%)	32 (29.91)	22 (29.73)	10 (30.30)	0,952
Metabólicas n (%)	25 (23.36)	17 ( 22.97)	9 ( 27.27)	0,314
Digestivas n (%)	21 (19.63)	13 (17.57)	8 (24.24)	0,422
Arritmias n (%)	20 (18.69)	14 (18.92)	6 (18.18)	0,928
Hematológicas	11 (10.28)	3 ( 4.05)	8(24.24)	0,001
Presencia de síndromes geriátricos n (%)	91 (85.05)	66 ( 89.19)	25 (75.76)	0,072
Número promedio de síndromes geriátricos n(DE)	2.97 (1.82)	3.22 (1.83)	2.39 (1.73)	0,02
Síndromes geriátricos más prevalentes				
Malnutrición n (%)	76 (71.03)	53 (71.62)	23 (69.71)	0.839
Inmovilismo n (%)	60 (56.07)	47 ( 63.51)	13 (39.39)	0,020
Delirium	54 (50.46)	39 ( 52.7)	15 (45.45)	0,489
Polifarmacia (>4 medicamentos) n (%)	49 (45.79)	37 (50.0)	12 (38.36)	0,191
UPP n (%)	37 (35.19)	32 ( 43.24)	5 ( 15.15)	0,005
Incontinencia n (%)	27 (25.23)	22 (29.73)	5 (15.15)	0,109
Deterioro cognitivo n (%)	8 (7.41)	3 (4.05)	5 (15.15)	0,044
Intervenciones en UCI				
Recibió soporte ventilatorio invasivo n (%)	103 (96.26)	70 (94.59)	33 (100)	0,173
Soporte inotrópico n (%)	88 (82.24)	57 (77.03)	31 ( 93.94)	0,034
Recibió suplemento nutricional n (%)	80 (74.77)	57 (77.03)	23 (69.70)	0,420
Recibió terapia física n (%)	62 (57.94)	49 (66.22)	13 (39.39)	0,009
Soporte ventilatorio no invasivo n (%)	42 (39.25)	33 (44.59)	9 (27.27)	0.090
Traqueostomía n (%)	23 (21.50)	20 (27.03)	3 (9.09)	0,037
APACHE n(DE)	61.85 (19.12)	58.5 (16.57)	69.36 (22.39)	0.0061

Tabla 2. Causas de Mortalidad	n= 33	%
Infecciosa	13	39.39
Cardiovascular	6	18.18
Postquirúrgicas	0	0.00
Respiratorias	4	12.12
Neurológicas	5	15.15
Metabólicas	1	3.03
Renales	1	3.03
Otras	3	9.09

Tabla 3. Análisis Multivariado			
Variable	OR	IC 95 %	p
Edad	1,03	0.96- 1.11	0.297
Sexo	0.83	0.33- 2.07	0,695
Complicación cardiovascular	3.14	1.26- 7.82	0.014
Complicación renal	4.10	1.64- 10.27	0.03