



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**



**CAUSAS DE INGRESO Y DESENLACES EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS ENTRE ADULTOS MAYORES Y
MENORES DE 65 AÑOS**

TESIS

Que para obtener el título de
SUBESPECIALISTA EN MEDICINA CRÍTICA

PRESENTA:

Dr. RODRIGO FIGUEROA MÉNDEZ

ASESOR/TUTOR:

Dr. SILVIO ÑAMENDYS-SILVA
Médico Internista, subespecialista en Medicina Crítica y alta
especialidad en Cardioneumología
Adscrito al Departamento de Medicina Crítica del
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
Salvador Zubirán

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, agosto 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción	3
Marco teórico	4-5
Pregunta de investigación	6
Justificación	7
Objetivos	8
Hipótesis	9
Metodología	10-11
Análisis estadístico	12
Resultados	13-14
Tablas y gráficos	15-19
Discusión	20-21
Conclusiones	22
Agradecimientos	23
Referencias	24-27

INTRODUCCIÓN

Para el 2020 se estimó una prevalencia mundial del 9.3% de personas mayores de 65 años y se espera una prevalencia del 15.9% para el 2025. En 2019 en México se reportó una población de 127.6 millones de habitantes, de los cuales el 7.4% tuvieron una edad mayor a 65 años, se reportó una expectativa de vida de 75 años y se espera que para el 2050 la población mayor de 65 años sea del 17% con un incremento en la expectativa de vida a 79.8 años (1).

La mediana de edad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) es de 65 años (2), con una tendencia al incremento en países como Holanda, Dinamarca, Austria, Australia y Nueva Zelanda (3-6). En Estados Unidos de América, hasta el 44% de los pacientes que ingresan a la UCI tienen más de 65 años, en Toronto el 26% de los ingresos fueron adultos mayores de 65 años y en Nueva Zelanda sólo el 17% de los pacientes que ingresaron a la UCI tuvieron más de 65 años (7).

En un estudio observacional realizado en 11 UCIs en Europa del 2003 al 2005, se describió que, de 8572 pacientes evaluados para probable ingreso a la UCI, el 18% no fueron aceptados. La frecuencia de rechazo fue del 36%, 18% y 15% en adultos mayores de 84 años, adultos mayores de 65 a 74 años y adultos de 45 a 65 años, respectivamente, siendo mayor el impacto en la mortalidad en el grupo de mayor edad; sin embargo, el beneficio en reducción de la mortalidad fue mayor en los pacientes ancianos aceptados a la UCI (8).

El tiempo de estancia en UCI es menor en adultos mayores en comparación con pacientes jóvenes, limitándose a un tiempo aproximado de 2 a 6 días; así también, se ha reportado una menor frecuencia de intervenciones de soporte orgánico. Probablemente con relación a una mayor tendencia a optar por opciones orientadas a cuidados al final de la vida en pacientes ancianos (2).

Los adultos mayores de 80 años que ingresan a la UCI tienen una mortalidad entre el 15 y 50%. La presencia concomitante de lesión renal aguda, ventilación mecánica invasiva y sepsis se han asociado a un mayor riesgo de morir en la UCI (2).

MARCO TEÓRICO

CAMBIOS FISIOLÓGICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como anciano a toda persona mayor de 65 años. El adulto mayor presenta una serie de cambios a nivel sistémico que condicionan una disminución en la reserva fisiológica y son más susceptibles a presentar descompensación ante eventos agudos, que condiciona pérdida de la capacidad funcional, independencia y mayor riesgo de muerte (9).

Con el envejecimiento ocurre una disminución de la masa cerebral, con menor flujo cerebral y mayor incidencia de trastornos cognitivos. A nivel cardiovascular ocurre un engrosamiento de la pared de los grandes vasos que genera un aumento en la presión arterial sistólica y de la presión de pulso. Respecto a la función respiratoria, hay un aumento en la rigidez de la caja torácica, asociado a una disminución en la capacidad vital y capacidad pulmonar total. Se ha descrito una disminución en la FEV1 de 30mL por año. El flujo sanguíneo renal, la tasa de filtrado glomerular y el aclaramiento de creatinina disminuye con la edad (8, 10, 11, 12).

ADAPTACIÓN DE LA PRÁCTICA MÉDICA AL ADULTO MAYOR

El continuo envejecimiento de la población ha generado que la práctica de la geriatría se extienda a las diversas disciplinas que conforman la práctica médica. Una de ellas es en el cuidado perioperatorio del adulto mayor.

Los protocolos de recuperación temprana posterior a la cirugía (ERAS: Early Recovery After Surgery) se han estudiado en los ancianos, sin que se hayan encontrado diferencias en el inicio del tránsito intestinal, inicio de la alimentación por vía enteral, retiro de sonda urinaria, complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria con la adherencia a los protocolos de cuidados prequirúrgicos, transoperatorios y en el postoperatorio (14).

ACTITUD DEL PERSONAL MÉDICO ANTE EL CUIDADO DEL ADULTO MAYOR CRÍTICAMENTE ENFERMO

El personal médico puede mostrarse escéptico ante el beneficio de pacientes ancianos en la UCI, con una tendencia hacia el rechazo. En una encuesta a médicos en 162 terapias intensivas en Europa, el 63% de los encuestados estuvieron de acuerdo en que existe evidencia clara del beneficio del ingreso a UCI en los pacientes ancianos. El 92% estuvo de acuerdo en que se debe evaluar la fragilidad para decidir el ingreso a la UCI y que, en caso de duda sobre la condición del paciente, se debe considerar el ingreso. El 91% respondieron estar de acuerdo en que se debe reevaluar la condición clínica del paciente a los 2-3 días del ingreso. El 66% respondió que se debería interconsulta al geriatra y el 89% estuvieron de acuerdo en que el geriatra debe formar parte del equipo de seguimiento del paciente que egresa de la UCI (15).

CUIDADO DEL ANCIANO EN LA TERAPIA INTENSIVA

La tendencia de ingreso de pacientes a la unidad de cuidados intensivos está aumentando y no hay duda de que el cuidado del anciano implica retos éticos y prácticos antes y durante su estancia (16). El promedio de comorbilidades crónicas en adultos de 65 a 84 años es de 2.6 y en adultos mayores de 85 años son de 3.6. Las comorbilidades más frecuentes son hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, falla cardíaca, cáncer y alteraciones cognitivas. El número de comorbilidades está asociado a mayor mortalidad, mayor pérdida de la independencia y mayor frecuencia de hospitalización (17).

El proceso de ingreso de pacientes a la UCI se suele presentar en 3 escenarios diferentes. El primero en el que el médico puede discutir las expectativas de tratamiento con el paciente; el segundo en el que no es posible tener la plática con el paciente y se tiene la plática con la familia. El tercer escenario en el que el paciente presenta un deterioro agudo y no es posible obtener información inmediata sobre las expectativas de tratamiento y se debe dar el soporte que el paciente necesita en ese momento (15).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En pacientes mayores de 65 años con ingreso a la terapia intensiva del INCMNSZ, las causas de ingreso y desenlaces son diferentes en comparación con los adultos menores de 65 años?

JUSTIFICACIÓN

La población está envejeciendo. La tendencia de ingresos de adultos mayores a la Unidad de Cuidados Intensivos es variable dependiendo de la población estudiada. En México, existe poca información sobre las causas de ingreso de pacientes mayores de 65 años y desenlaces dentro de la UCI. La importancia de conocer dichos desenlaces contribuiría en el establecimiento de prioridades de atención de los pacientes atendidos en el INCMNSZ.

OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL:

Comparar las causas de ingreso y desenlaces en la unidad de cuidados intensivos entre pacientes mayores y menores de 65 años con ingreso a la terapia intensiva del INCMNSZ.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Describir las características generales de los pacientes con ingreso a la unidad de cuidados intensivos del INCMNSZ
- Analizar los principales desenlaces de los pacientes con ingreso a la UCI
- Conocer las causas principales de ingreso a la unidad de cuidados intensivos
- Comparar las características generales entre los pacientes mayores y menores de 65 años con ingreso a la UCI
- Comparar las características generales al ingreso entre pacientes menores de 65 años, de 65 a 74 años y más de 75 años

HIPÓTESIS

En pacientes mayores de 65 con ingreso a la terapia intensiva del INCMNSZ del 2012 al 2022, las causas de ingreso y desenlaces son diferentes en comparación con adultos menores de 65 años.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional y retrospectivo de los pacientes con ingreso a la unidad de cuidados intensivos del INCMNSZ del 2012 al 2022. Se solicitó al archivo clínico los registros de los pacientes con ingreso en el periodo de interés del estudio. Se obtuvieron las variables epidemiológicas de interés y se agruparon de acuerdo al grupo correspondiente por causa principal de ingreso a la UCI en diagnósticos de origen infeccioso, cardiovascular, pulmonar, renal, gastrointestinal, neurológico, hematológico, oncológico, reumatológico, endocrinológico, por cuidados post-quirúrgicos no relacionados a algún origen previamente descrito y otros.

DESENLACE PRIMARIO

Diferencias entre las causas principales de ingreso y desenlaces en la unidad de cuidados intensivos entre adultos menores de 65 años y mayores de 65 años

DESENLACES SECUNDARIOS

Diferencias entre las causas principales de ingreso y desenlaces en la unidad de cuidados intensivos entre adultos menores de 65 años, adultos mayores de 65 a 74 años y mayores de 75 años

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con ingreso a la unidad de cuidados intensivos del 2012 al 2022 en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes con información incompleta en expediente electrónico sobre causa principal de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y desenlace.

VARIABLES

- Sexo: femenino/masculino
- Edad en años
- Adultos menores de 65 años
- Adultos mayor o igual a 65 años
 - Adultos mayores de 65 a 74 años
 - Adultos mayores de 75 años
- Tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos en días
- Destino del paciente
 - Egreso a su domicilio
 - Traslado a otra institución
 - Egreso a hospitalización
- Mortalidad durante tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos
- Diagnóstico principal al ingreso
 - Infeccioso
 - Gastrointestinal
 - Cardiovascular
 - Cuidados post-quirúrgicos
 - Neurológico
 - Pulmonar
 - Oncológico
 - Renal
 - Hematológico
 - Endocrinológico
 - Reumatológico
 - Otros: Cuidados post-paro cardio respiratorio, dermatológico, gineco-obstétrico, toxicológico, no especificado

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó estadística descriptiva para la presentación de los datos. Se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para determinar la distribución de los datos. Las variables continuas se reportan como mediana y rangos intercuartiles dado que todas las variables presentaron distribución no paramétrica. Las variables categóricas se reportan como porcentaje. Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar las variables continuas, y χ^2 o prueba exacta de Fisher para comparar las variables categóricas. En todos los casos, un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

De enero de 2012 a diciembre del 2022 ingresaron a la terapia intensiva del INCMNSZ 6645 pacientes. El 51% de los pacientes fueron del sexo femenino, con una mediana de edad de 53 años. El 73.1% tuvieron una edad menor a 65 años. El 15.5% tuvieron una edad entre 65 y 74 años y el 11.4% tuvieron una edad mayor a 75 años. La mediana de tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos fue de 3 días. El 75.5% de los pacientes egresaron a hospitalización y la mortalidad fue del 20.8% (Tabla 1).

La principal causa de ingreso a la UCI fue de origen infeccioso (28.5%), seguido de causas de origen gastrointestinal (13.3%) y cardiovascular (10.2%) (Tabla 2).

La mediana de edad no tuvo variación significativa a lo largo del tiempo; no obstante, sí se observó diferencias en la proporción de ingreso de pacientes menores y mayores de 65 años en 2015 y 2020, con una tendencia a favorecer el ingreso de adultos jóvenes (Gráfica 1 y 2).

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ADULTOS CON EDAD MENOR DE 65 AÑOS Y MAYOR O IGUAL A 65 AÑOS

No se encontraron diferencias en el sexo entre adultos jóvenes y ancianos, con una mayor tendencia al egreso a hospitalización en adultos jóvenes (76.8% vs 72%, $p=0.001$) y una mayor mortalidad en ancianos (19.7% vs 23.9%, $p < 0.001$) (Tabla 3).

Las principales causas de ingreso en pacientes jóvenes fueron de origen infeccioso, cardiovascular, pulmonar y asociadas a cuidados postquirúrgicos, mientras que en los pacientes ancianos las principales causas de ingreso fueron de origen infeccioso, cardiovascular y neurológico. Respecto a las diferentes causas de ingreso, no se encontraron diferencias en ingreso por causa de origen infeccioso y sí se encontraron diferencias estadísticamente

significativas en ingresos por causas de origen cardiovascular, asociadas a cuidados postquirúrgicos, neurológicos y oncológicos, siendo mayor en ancianos (Tabla 4).

SUBANÁLISIS DE CAUSAS DE INGRESO EN ADULTOS CON EDAD MAYOR O IGUAL A 75 AÑOS

Se identificaron 756 adultos con edad mayor o igual a 75 años con una tendencia a un menor egreso a hospitalización y mayor mortalidad (Tabla 5).

Se encontró una mayor frecuencia de ingreso a la unidad de cuidados intensivos por causas de origen cardiovascular en el grupo de ancianos con edad mayor o igual a 75 años, en comparación con los adultos con edad de 65 a 74 años y menores de 65 años (22.1%, 14.6% y 7.5%, respectivamente, $p < 0.001$) (Tabla 6).

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Características generales

	n = 6645
Sexo, femenino n (%)	3389 (51)
Edad años, mediana (RIC)	53 (37-66)
Adultos menores de 65 años, n (%)	4856 (73.1)
Adultos con edad mayor o igual a 65 años, n (%)	1789 (26.9)
- Adultos mayores de 65 a 74 años, n (%)	1033 (15.5)
- Adultos mayores de 75 años, n (%)	756 (11.4)
Tiempo de estancia en UCI días, mediana (RIC)	3 (1-7)
Destino del paciente	
- Egreso a su domicilio, n (%)	226 (3.4)
- Traslado a otra institución, n (%)	21 (0.3)
- Egreso a hospitalización, n (%)	5015 (75.5)
Mortalidad en UCI, n (%)	1383 (20.8)

RIC: rango intercuartil, UCI: Unidad de cuidados intensivos

Tabla 2. Diagnósticos principales de ingreso a la unidad de cuidados intensivos

	n = 6645
Infeccioso, n (%)	1892 (28.5)
Gastrointestinal, n (%)	885 (13.3)
Cardiovascular, n (%)	680 (10.2)
Cuidados post-quirúrgicos, n (%)	575 (8.7)
Neurológico, n (%)	557 (8.4)
Pulmonar, n (%)	523 (7.9)
Oncológico, n (%)	460 (6.9)
Renal, n (%)	420 (6.3)
Hematológico, n (%)	286 (4.3)
Endocrinológico, n (%)	148 (2.2)
Reumatológico, n (%)	127 (1.9)
Otros, n (%)	92 (1.5)

Tabla 3. Análisis comparativo de características generales entre adultos jóvenes y ancianos

	<65 años n=4856	≥65 años n=1789	Valor p
Femenino, n (%)	2510 (51.7)	879 (49.1)	0.065
Tiempo de estancia en UCI días, mediana (RIC)	3 (1-7)	3 (1-6)	<0.001
Destino del paciente			
- Egreso a su domicilio, n (%)	158 (3.3)	68 (3.8)	
- Traslado a otra institución, n (%)	16 (0.3)	5 (0.3)	0.001
- Egreso a hospitalización, n (%)	3727 (76.8)	1288 (72)	
Mortalidad en UCI, n (%)	955 (19.7)	428 (23.9)	<0.001

RIC: rango intercuartil, UCI: unidad de cuidado intensivos

Tabla 4. Análisis comparativo por diagnósticos principales de ingreso a la unidad de cuidados intensivos entre adultos jóvenes y ancianos

	<65 años n=4856	≥65 años n=1789	Valor p
Infecioso, n (%)	1412 (29.1)	480 (26.8)	0.072
Gastrointestinal, n (%)	706 (14.5)	179 (10)	<0.001
Cardiovascular, n (%)	362 (7.5)	318 (17.8)	<0.001
Cuidados post-quirúrgicos, n (%)	391 (8.1)	184 (10.3)	0.004
Neurológico, n (%)	363 (7.5)	194 (10.8)	<0.001
Pulmonar, n (%)	391 (8.1)	132 (7.4)	0.366
Oncológico, n (%)	315 (6.5)	145 (8.1)	0.021
Renal, n (%)	379 (7.8)	41 (2.3)	<0.001
Hematológico, n (%)	237 (4.9)	49 (2.7)	<0.001
Endocrinológico, n (%)	118 (2.4)	30 (1.7)	0.065
Reumatológico, n (%)	111 (2.3)	16 (0.9)	<0.001
Otros, n (%)	71 (1.5)	21 (1.2)	0.919

Tabla 5. Análisis comparativo de características generales entre adultos menores de 65 años, adultos mayores de 65-74 años y adultos con edad mayor o igual a 75 años

	<65 años n=4856	65-74 años n=1033	≥75 años n=756	Valor p
Femenino, n (%)	2510 (51.7)	493 (47.7)	386 (51.1)	0.069
Tiempo de estancia en UCI días, mediana (RIC)	3 (1-7)	3 (1-7)	2 (1-6)	
Destino del paciente				0.001
- Egreso a su domicilio, n (%)	158 (3.3)	36 (3.5)	32 (4.2)	
- Traslado a otra institución, n (%)	16 (0.3)	4 (0.4)	1 (0.1)	
- Egreso a hospitalización, n (%)	3727 (76.8)	765 (74.1)	523 (69.2)	
Mortalidad en UCI, n (%)	955 (19.7)	228 (22.1)	200 (26.5)	<0.001

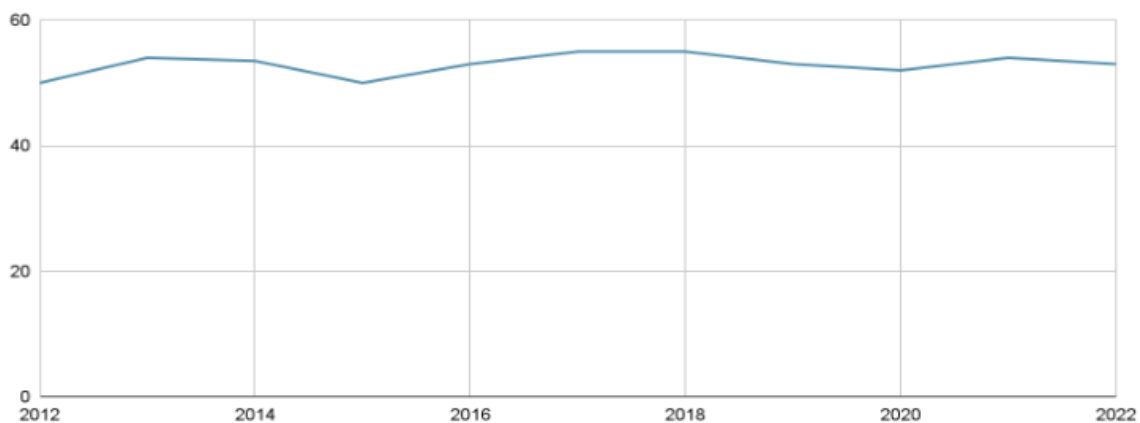
RIC: rango intercuartil, UCI: unidad de cuidado intensivos

Tabla 6. Análisis comparativo por diagnóstico al ingreso a la UCI entre adultos menores de 65 años, adultos mayores de 65 años a 75 años y adultos con edad mayor o igual a 75 años

	<65 años n=4856	65-74 años n=1033	≥75 años n=756	Valor p
Infeccioso, n (%)	1412 (29.1)	278 (26.9)	202 (26.7)	0.197
Gastrointestinal, n (%)	706 (14.5)	118 (11.4)	61 (8.1)	<0.001
Cardiovascular, n (%)	362 (7.5)	151 (14.6)	167 (22.1)	<0.001
Cuidados post-quirúrgicos, n (%)	391 (8.1)	105 (10.2)	79 (10.4)	0.016
Neurológico, n (%)	363 (7.5)	105 (10.2)	89 (11.8)	<0.001
Pulmonar, n (%)	391 (8.1)	87 (8.4)	45 (6)	0.106
Oncológico, n (%)	315 (6.5)	92 (8.9)	53 (7)	0.021
Renal, n (%)	379 (7.8)	28 (2.7)	13 (1.7)	<0.001
Hematológico, n (%)	237 (4.9)	34 (3.3)	15 (2)	<0.001
Endocrinológico, n (%)	118 (2.4)	14 (1.4)	16 (2.1)	0.102
Reumatológico, n (%)	111 (2.3)	11 (1.1)	5 (0.7)	0.001
Otros, n (%)	71 (1.5)	10 (1)	17 (2.3)	-

Gráfica 1

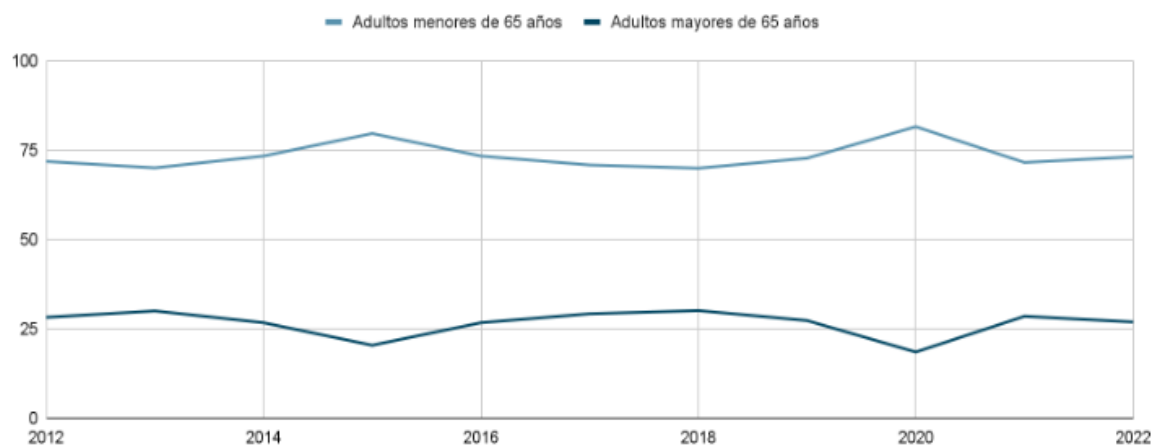
Mediana de edad al ingreso a la unidad de cuidados intensivos (2012-2022)



Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mediana de edad años (RIC)	50 (34-67)	54 (37-67)	53 (37-65)	50 (33-62)	53 (35-66)	55 (38-67)	55 (39-67)	53 (38-66)	52 (40-62)	54 (39-66)	53 (39-66)

Gráfica 2

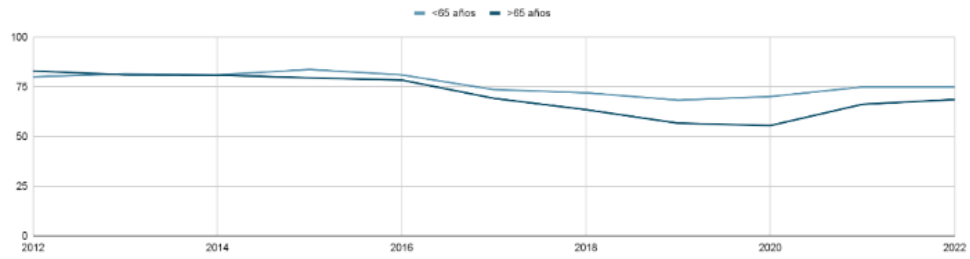
Ingreso a la unidad de cuidados intensivos por proporción de edad (2012-2022)



n = 6645	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Adultos mayores de 65 años (%)	170 (28.2)	215 (30)	177 (26.7)	131 (20.4)	175 (26.7)	194 (29.2)	213 (30.1)	175 (27.3)	65 (18.5)	109 (28.5)	165 (26.9)

Gráfica 3.

Gráfica comparativa de proporción de egreso a hospitalización entre adultos menores de 65 años y adultos mayores de 65 años



n = 6645	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Egreso a hospitalización en jóvenes / ancianos (%)	346/141 (79/82)	408/174 (81/80)	394/143 (80/80)	428/104 (83/79)	389/137 (80/78)	346/134 (73/69)	356/135 (71/63)	318/99 (68/56)	201/36 (70/55)	205/72 (74/66)	336/113 (74/68)
Valor p	0.317	0.884	0.428	0.438	0.899	0.237	0.067	0.014	0.106	0.293	0.365

DISCUSIÓN

A nivel mundial se está generando un aumento en la expectativa de vida, con una disminución en la tasa de natalidad y un cambio en la pirámide poblacional (1). Estos cambios han derivado en un aumento en la cantidad de ancianos que requieren atención de salud e ingresos a la unidad de cuidados intensivos, por lo que se vuelve de relevancia el conocer los desenlaces de este grupo poblacional. Guidet et al, realizaron un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico en el que se promovió el ingreso a la UCI de ancianos con edad mayor a 75 años que tuvieran como diagnóstico de ingreso: choque cardiogénico, falla cardíaca con requerimiento de VMNI, arritmias, cuidados postquirúrgicos de neurocirugía, trauma, cirugía cardíaca, gastrointestinal, coma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tromboembolia pulmonar, neumonía grave, insuficiencia respiratoria aguda, sangrado de tubo digestivo, pancreatitis, falla hepática aguda, emergencias abdominales, choque o lesión renal aguda. Se encontró una mayor frecuencia de ingresos a la UCI en el grupo de intervención, sin que se identificara un beneficio en mortalidad (20).

En nuestro estudio, 1 de cada 4 pacientes que ingresaron a la UCI en los últimos 10 años fueron ancianos y 1 de cada 10 pacientes tuvieron una edad mayor o igual a 75 años. El promedio de edad al ingreso no varió a lo largo del tiempo, manteniéndose entre 50-55 años. En series reportadas a nivel internacional, se ha reportado una mediana de edad de 62 años en pacientes en Finlandia, de 63 años en Hong Kong y una tendencia a un incremento en el ingreso de ancianos a lo largo del tiempo en Francia (21, 22, 23).

Encontramos 2 períodos de tiempo en los que se modificó la proporción de ingresos a la UCI de acuerdo con la edad favoreciendo el ingreso de adultos jóvenes, correspondientes a la epidemia de influenza y la pandemia por COVID-19 (24).

La principal causa de ingreso a la UCI fue de origen infeccioso. Se encontraron diferencias en las causas de ingreso entre adultos jóvenes y ancianos, siendo las de origen gastrointestinal, renal, hematológico y reumatológico más frecuentes en los primeros y las de origen cardiovascular, neurológico, asociado a cuidado post quirúrgicos y oncológicos en los últimos. El conocer

las principales causas de ingreso por grupos poblacionales contribuye como información para la distribución de prioridades de atención en pacientes ancianos críticamente enfermos.

En nuestro estudio se encontró una mayor mortalidad en UCI en ancianos en comparación con adultos jóvenes. No obstante, es importante mencionar que los resultados no fueron ajustados por cantidad de fallas orgánicas y gravedad de la enfermedad.

Las principales fortalezas de este estudio son la cantidad de pacientes incluidos para el análisis y el período de tiempo evaluado. Así también, genera las posibilidades de explorar en futuros estudios los desenlaces ajustados a SOFA y APACHE; evaluar la supervivencia posterior al egreso de la UCI, la calidad de vida y la funcionalidad al egreso.

CONCLUSIONES

Existen diferencias en las causas de ingreso a la UCI en adultos jóvenes y ancianos, siendo las causas de origen gastrointestinal, renal, hematológico y reumatológico más frecuentes en los primeros y las causas de origen cardiovascular, neurológico, asociado a cuidados post quirúrgicos y oncológicos en los últimos. La mortalidad en la UCI fue mayor en ancianos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi papá Leopoldo Figueroa Navarro y mi mamá Beatriz Méndez Becerra por el apoyo, orientación y cariño a lo largo de mi formación como médico y especialista. Agradezco al Dr. Silvio Ñamendys-Silva por su industriosa tutoría en la elaboración del trabajo de investigación y mentoría en la atención de los enfermos. Agradezco al Dr. José Baltazar por su orientación y revisión de la estadística del presente trabajo. Agradezco al INCMNSZ por ser mi segunda casa en los últimos 7 años y por todo lo que me ha brindado para mi formación como profesional y como ser humano.

REFERENCIAS

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*, Volume II: Demographic Profiles (ST/ESA/SER.A/427).
2. Flaatten H, de Lange DW, Artigas A, Bin D, Moreno R, Christensen S, Joynt GM, Bagshaw SM, Sprung CL, Benoit D, Soares M, Guidet B. The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Med.* 2017 Sep;43(9):1319-1328. doi: 10.1007/s00134-017-4718-z. Epub 2017 Feb 25. PMID: 28238055.
3. Haas LE, 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. *Crit Care.* 2015 Sep 30;19:353. doi: 10.1186/s13054-015-1061-z. PMID: 26423744; PMCID: PMC4588268.
4. Nielsson MS, Christiansen CF, Johansen MB, Rasmussen BS, Tønnesen E, Nørgaard M. Mortality in elderly ICU patients: a cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2014 Jan;58(1):19-26. doi: 10.1111/aas.12211. Epub 2013 Oct 13. PMID: 24117049.
5. Ihra GC, Lehberger J, Hochrieser H, Bauer P, Schmutz R, Metnitz B, Metnitz PG. Development of demographics and outcome of very old critically ill patients admitted to intensive care units. *Intensive Care Med.* 2012 Apr;38(4):620-6. doi: 10.1007/s00134-012-2474-7. Epub 2012 Feb 22. PMID: 22354500.
6. Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, Bellomo R. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care.* 2009;13(2):R45. doi: 10.1186/cc7768. Epub 2009 Apr 1. PMID: 19335921; PMCID: PMC2689489.
7. Chelluri L, Grenvik A, Silverman M. Intensive care for critically ill elderly: mortality, costs, and quality of life. Review of the literature. *Arch Intern Med.* 1995 May 22;155(10):1013-22. PMID: 7748043.

8. Vaitkevicius PV, Fleg JL, Engel JH, O'Connor FC, Wright JG, Lakatta LE, Yin FC, Lakatta EG. Effects of age and aerobic capacity on arterial stiffness in healthy adults. *Circulation*. 1993 Oct;88(4 Pt 1):1456-62. doi: 10.1161/01.cir.88.4.1456. PMID: 8403292.
9. Lakatta EG. Age-associated cardiovascular changes in health: impact on cardiovascular disease in older persons. *Heart Fail Rev*. 2002 Jan;7(1):29-49. doi: 10.1023/a:1013797722156. PMID: 11790921.
10. Nagappan R, Parkin G. Geriatric critical care. *Crit Care Clin*. 2003 Apr;19(2):253-70. doi: 10.1016/s0749-0704(02)00050-7. PMID: 12699322.
11. Enright PL, Kronmal RA, Higgins M, Schenker M, Haponik EF. Spirometry reference values for women and men 65 to 85 years of age. Cardiovascular health study. *Am Rev Respir Dis*. 1993 Jan;147(1):125-33. doi: 10.1164/ajrccm/147.1.125. PMID: 8420405.
12. Davis SM, Ackerman RH, Correia JA, Alpert NM, Chang J, Buonanno F, Kelley RE, Rosner B, Taveras JM. Cerebral blood flow and cerebrovascular CO₂ reactivity in stroke-age normal controls. *Neurology*. 1983 Apr;33(4):391-9. doi: 10.1212/wnl.33.4.391. PMID: 6403889.
13. Joyce MF, Reich JA. Critical Care Issues of the Geriatric Patient. *Anesthesiol Clin*. 2015 Sep;33(3):551-61. doi: 10.1016/j.anclin.2015.05.009. Epub 2015 Jul 7. PMID: 26315637.
14. Singh M, Askari R, Stopfkuchen-Evans M. Enhanced Recovery After Surgery: Are the Principles Applicable to Adult and Geriatric Acute Care and Trauma Surgery? *Anesthesiol Clin*. 2019 Mar;37(1):67-77. doi: 10.1016/j.anclin.2018.10.001. Epub 2018 Nov 22. PMID: 30711234.
15. Guidet B, De Lange DW, Christensen S, Moreno R, Fjølner J, Dumas G, Flaatten H. Attitudes of physicians towards the care of critically ill elderly patients - a European survey. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2018 Feb;62(2):207-219. doi: 10.1111/aas.13021. Epub 2017 Oct 26. PMID: 29072306.
16. Flaatten H, de Lange DW, Artigas A, Bin D, Moreno R, Christensen S, Joynt GM, Bagshaw SM, Sprung CL, Benoit D, Soares M, Guidet B. The status of

- intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Med.* 2017 Sep;43(9):1319-1328. doi: 10.1007/s00134-017-4718-z. Epub 2017 Feb 25. PMID: 28238055.
17. Menotti A, Mulder I, Nissinen A, Giampaoli S, Feskens EJ, Kromhout D. Prevalence of morbidity and multimorbidity in elderly male populations and their impact on 10-year all-cause mortality: The FINE study (Finland, Italy, Netherlands, Elderly). *J Clin Epidemiol.* 2001 Jul;54(7):680-6. doi: 10.1016/s0895-4356(00)00368-1. PMID: 11438408.
 18. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ.* 2005 Aug 30;173(5):489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051. PMID: 16129869; PMCID: PMC1188185.
 19. Guidet B, Flaatten H, Boumendil A, Morandi A, Andersen FH, Artigas A, Bertolini G, Cecconi M, Christensen S, Faraldi L, Fjølner J, Jung C, Marsh B, Moreno R, Oeyen S, Öhman CA, Pinto BB, Soliman IW, Szczeklik W, Valentin A, Watson X, Zafeiridis T, De Lange DW; VIP1 study group. Withholding or withdrawing of life-sustaining therapy in older adults (≥ 80 years) admitted to the intensive care unit. *Intensive Care Med.* 2018 Jul;44(7):1027-1038. doi: 10.1007/s00134-018-5196-7. Epub 2018 May 17. Erratum in: *Intensive Care Med.* 2018 Sep;44(9):1598-1601. PMID: 29774388.
 20. Guidet B, Leblanc G, Simon T, Woimant M, Quenot JP, Ganansia O, Maignan M, Yordanov Y, Delerme S, Doumenc B, Fartoukh M, Charestan P, Trognon P, Galichon B, Javaud N, Patzak A, Garrouste-Orgeas M, Thomas C, Azerad S, Pateron D, Boumendil A; ICE-CUB 2 Study Network. Effect of Systematic Intensive Care Unit Triage on Long-term Mortality Among Critically Ill Elderly Patients in France: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2017 Oct 17;318(15):1450-1459. doi: 10.1001/jama.2017.13889. PMID: 28973065; PMCID: PMC5710364.
 21. Reinikainen M, Uusaro A, Niskanen M, Ruokonen E. Intensive care of the elderly in Finland. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007 May;51(5):522-9. doi: 10.1111/j.1399-6576.2007.01274.x. PMID: 17430311.

22. Ling L, Ho CM, Ng PY, Chan KCK, Shum HP, Chan CY, Yeung AWT, Wong WT, Au SY, Leung KHA, Chan JKH, Ching CK, Tam OY, Tsang HH, Liong T, Law KI, Dharmangadan M, So D, Chow FL, Chan WM, Lam KN, Chan KM, Mok OF, To MY, Yau SY, Chan C, Lei E, Joynt GM. Characteristics and outcomes of patients admitted to adult intensive care units in Hong Kong: a population retrospective cohort study from 2008 to 2018. *J Intensive Care*. 2021 Jan 6;9(1):2. doi: 10.1186/s40560-020-00513-9. PMID: 33407925; PMCID: PMC7788755.
23. Laporte L, Hermetet C, Jouan Y, Gaborit C, Rouve E, Shea KM, Si-Tahar M, Dequin PF, Grammatico-Guillon L, Guillon A. Ten-year trends in intensive care admissions for respiratory infections in the elderly. *Ann Intensive Care*. 2018 Aug 15;8(1):84. doi: 10.1186/s13613-018-0430-6. PMID: 30112650; PMCID: PMC6093821.
24. Ruiz-Matus C, Kuri-Morales P, Narros-Robles J. Comportamiento de las temporadas de influenza en México de 2010 a 2016, análisis y prospectiva. *Gac Med Mex*. 2017;153:205-13