



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN**

• • •

**“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES
ANCIANOS CRÍTICAMENTE ENFERMOS EN TERAPIA INTENSIVA”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA CRÍTICA**

P R E S E N T A:

CINTHIA MONSERRAT CUÉLLAR MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. RICARDO MARTÍNEZ ZUBIETA

MEXICO DF NOVIEMBRE DEL 2015



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.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES
ANCIANOS CRÍTICAMENTE ENFERMOS EN TERAPIA INTENSIVA”**

DIRECTOR DE TESIS

-
DR. RICARDO MARTÍNEZ ZUBIETA

TESISTA

-
DRA. CINTHIA MONSERRAT CUÉLLAR MARTÍNEZ

DEDICATORIA

A mi Padre... Quien sin saber porque no ve todos mis defectos. En su mirada supe lo que es el amor incondicional y en su perfecto respirar mi tranquilidad.

A mi Madre... El ejemplo para saber que las cosas siempre se pueden hacer mejor; que la dedicación y la entrega son parte de ser y del saber hacer.

A Limbert... tu amor, paciencia, dedicación y fortaleza son mi motivación. Por ti, para ti y de ti.

AGRADECIMIENTOS

A mis Hermanas porque juntas hemos superado lo imposible, y como familia son lo mejor que la vida me ha dado.

Al Dr. Pepe Zaragoza sin su tiempo y orientación no hubiera sido posible la materialización de este proyecto.

A mis compañeros de residencia, en tres extraños entendí la hermandad que se forja a través de la empatía, el trabajo en equipo. Siempre agradecida por haberlos conocido.

A mis Maestros gracias por todas las herramientas, el ejemplo, toda la dedicación y la paciencia que les he requerido, mi eterno agradecimiento y respeto.

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	4
Magnitud	4
Trasendencia	5
Factibilidad	5
OBJETIVOS	6
METODOLOGIA	6
RESLTADOS	9
DISCUSION	22
REFERENCIAS	23
ANEXOS	24

RESUMEN

TITULO: FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES ANCIANOS CRÍTICAMENTE ENFERMOS EN TERAPIA INTENSIVA

Objetivo General: Describir y comparar los sobrevivientes y no sobrevivientes en términos de edad, sexo y gravedad de la enfermedad con el fin de identificar las variables que distinguen la supervivencia de la no supervivencia en pacientes ancianos críticamente enfermos.

Metodología: Todos los pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva ≥ 18 años en el periodo del 01/09/2009 hasta el 30/06/2015. En la primera etapa se realizó un análisis de las características demográficas y clínicas de los pacientes (grupo de edad, género, estado funcional, lugar de procedencia, factor de ingreso, cirugía urgente) divididos por sobrevivientes y no sobrevivientes en las que se utilizó Chi cuadrada. Análisis de la intensidad del tratamiento determinado por el número de procedimientos (colocación de CVC, línea arterial, catéter Swan Ganz, hemodiálisis, nutrición parenteral) en los pacientes que no sobrevivieron, en las que se utilizó T de Student o U de Mann Whitney de acuerdo a la distribución de las variables (paramétricas y no paramétricas).

Resultados: En el periodo comprendido del 01 de septiembre del 2009 al 30 de junio del 2014 se registraron en la base de datos un total de 2028 pacientes de los cuales se excluyeron 64 pacientes por reingreso, 69 pacientes que fueron trasladados a otro hospital y se eliminaron 39 pacientes por limitación del esfuerzo terapéutico quedando una población de 1856 un total de 172 pacientes. Con respecto a la mortalidad en UTI, el grupo de edad >85 años fue el que presentó mayor porcentaje, con un 28%, en comparación con un 8% en los pacientes del grupo de <64 años, de igual manera, en mortalidad hospitalaria en el grupo de pacientes mayores de 85 años fue del 39% en comparación con un 22 % de mortalidad hospitalaria, ambas comparaciones con $p < 0.001$.

Se analizó SAPS 3 como predictor de mortalidad hospitalaria tanto en el puntaje total como el porcentaje, en ambos en grupo de mayor de 85 años conto con mayor porcentaje, 40% (24-64), en comparacion con el 20% (6-44) de la población en general

Conclusiones:

PALABRAS CLAVE: Paciente anciano, Terapia intensiva, pronostico

INTRODUCCIÓN

Existe una preocupación creciente por el número de ancianos de nuestra sociedad y las grandes demandas sanitarias que esta situación puede provocar [1]. En México según el INEGI el índice de ancianidad, el cual señala el número de personas mayores de 65 años como proporción de la población total, en el 2000 era del orden del 4.9% [2] señalado en la figura 1. Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), hacia el año 2050 representará el 21.2%, (figura 2) [3].

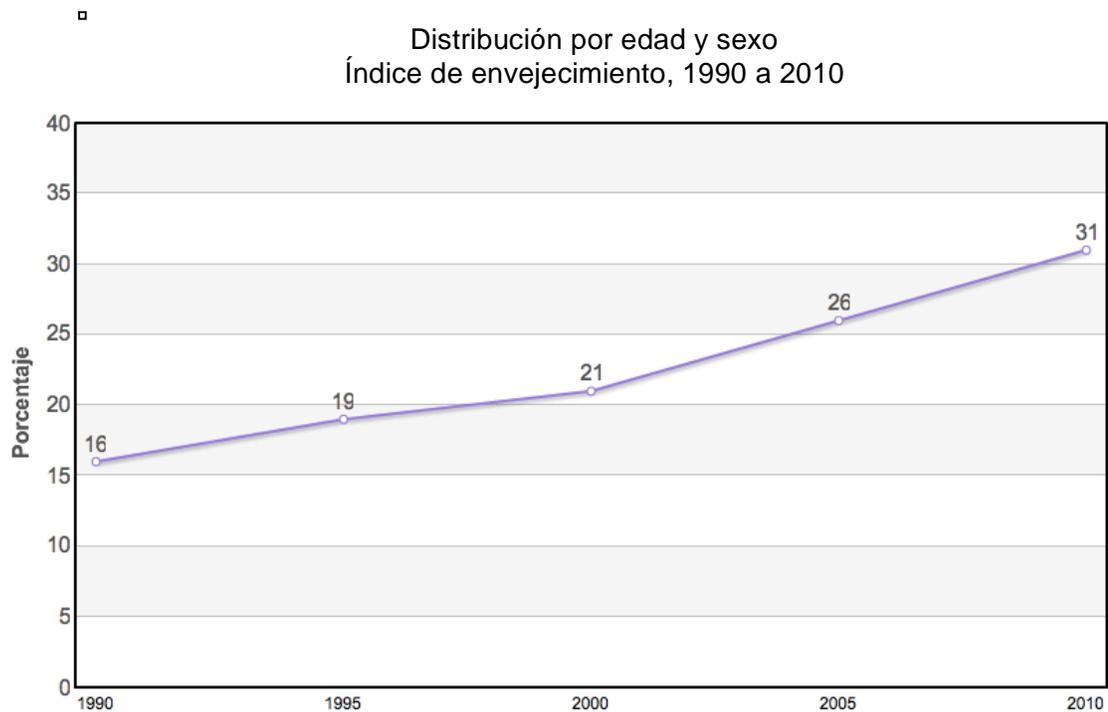
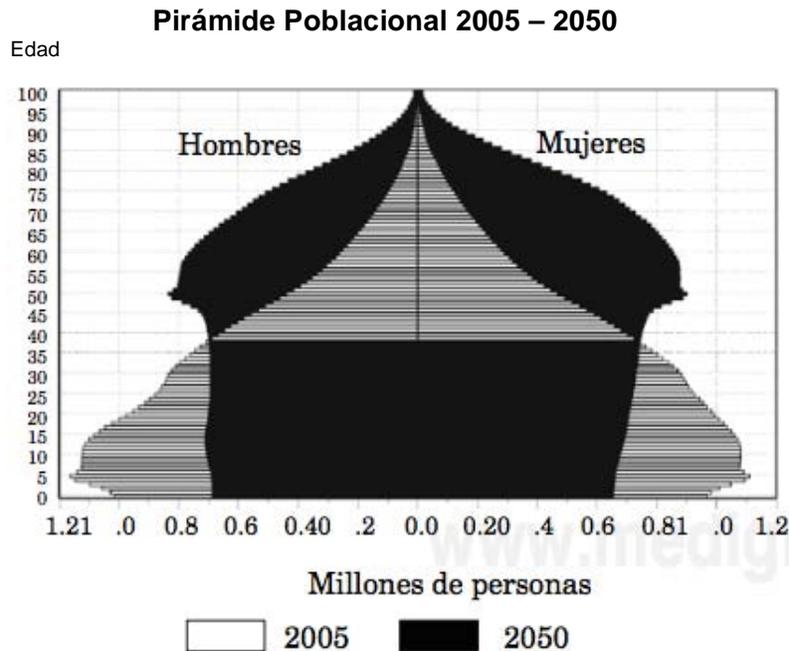


Figura 1. Nota: Número de personas adultas mayores (60 y más años de edad) por cada 100 niños y jóvenes (0 a 14 años de edad). Fuente: INEGI. INEGI. Perfil sociodemográfico de adultos mayores. 2014.

Es preciso delimitar qué consideramos por persona anciana y qué por paciente geriátrico. No existe unanimidad para calificar una persona de anciana. El más utilizado es la edad social, determinada por la edad de jubilación a los 65 años. Desde este punto de vista sociodemográfico, y siguiendo la terminología anglosajona, entre 65 y 75

años se pueden clasificar como “*young old*”, de 75 a 85 años como “*old old*” y por encima de 85 años “*oldest old*” [1].



□ Figura 2. Consejo Nacional de la Población. Proyecciones de la población en México

Se define como paciente geriátrico a la persona mayor de 75 años en la que concurren además dos o más de las siguientes circunstancias: tendencia a invalidez física, problemática mental acompañante, presencia de patología asociada o problemática social. [4]

En México, a diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, es la sostenibilidad económica de los adultos mayores para el goce de una vida digna [5], contrario a lo que establece los Derechos de las personas mayores donde reconocen a la vejez una etapa de la vida tan positiva como cualquier otra, llena de satisfacciones y calidad de vida y no debe establecerse ningún tipo de discriminación hacia las personas por razón de su edad [6].

Esto acarreará una exigencia de cuidados médicos, ingresos hospitalarios y una mayor demanda de cuidados intensivos [7].

La información demográfica nacional relativa a las UTI y el paciente anciano y muy anciano en México es limitada. En un estudio multicéntrico en 6 Unidades de Terapia Intensiva descrito por Sánchez V. [8] durante el periodo de estudio de un año la edad media fue reportada en 53.7 ± 18.5 años, así como Duarte M. [9] reportó que la edad media durante un periodo de estudio de 8 años en una Unidad de Terapia Intensiva fue de 48.4 ± 23 años.

Todos los modelos pronósticos en adultos han resaltado la importancia de la edad y el aumento en las tasas de mortalidad hospitalaria, así como también el incremento exponencial de desarrollo de sepsis se han reportado en los pacientes de edad avanzada [10]. Sin embargo, algunos estudios fueron incapaces de identificar la edad como un predictor de supervivencia o encontraron otros factores como el estado funcional a ser de más importancia para el pronóstico de estos pacientes [11]. Por lo tanto, las decisiones para admitir pacientes de edad avanzada a las unidades de cuidados intensivos durante el proceso de *triage* inicial es polémico y discutido con respecto a los resultados funcionales y costos [12].

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Magnitud

El creciente número de personas mayores lleva consigo un incremento de las demandas en los servicios de salud, atención médica y dentro de ellas los cuidados intensivos. Las características de los pacientes ingresados en UTI durante las últimas décadas han evidenciado el crecimiento de pacientes mayores de 70 años, sometidos así mismo, a una mayor actividad de tratamientos y procedimientos.

Trascendencia

Los estudios respecto al beneficio hacia los pacientes mayores no han sido concluyente. Sin embargo al momento de proporcionar asistencia y distribuir los recursos sanitarios se deben asegurar tres aspectos fundamentales, los cuales son indivisos, accesibilidad, sostenibilidad y calidad, por lo que el estudio en la atención del paciente mayor resalta su importancia.

Factibilidad

El investigador principal cuenta con experiencia en la realización de estudios similares, los recursos económicos serán aportados por los investigadores del mismo, se aprovecharán los recursos e inmuebles de la UTI sin generar mayores costos ni requerir gastos extra institucionales.

OBJETIVOS

Primario

Describir y comparar los sobrevivientes y no sobrevivientes en términos de edad, sexo y gravedad de la enfermedad con el fin de identificar las variables que distinguen la supervivencia de la no supervivencia en pacientes ancianos críticamente enfermos.

Secundarios

1. Conocer las características de los pacientes que ingresan a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Español.
2. Comparar por grupos de edad en días de estancia en Terapia Intensiva, días de estancia hospitalaria, días de ventilación mecánica, SAPS 3, MPM, SOFA.
3. Comparar la intensidad del tratamiento recibido en Terapia Intensiva entre grupo de edad de los pacientes que fallecieron.
4. Comparar la intensidad del tratamiento recibido en Terapia Intensiva entre grupo de edad de los pacientes que sobrevivieron.
5. Conocer la correlación entre la mortalidad predicha por SAPS 3 y la mortalidad hospitalaria observada en los diferentes grupos de edad.

METODOLOGÍA

Inclusión

- Todos los pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva \geq 18 años.
- Todos los pacientes ingresados en el Unidad de Terapia Intensiva en el periodo del 01/09/2009 hasta el 30/06/2015

Exclusión

- Pacientes trasladados a otro hospital.
- Pacientes que reingresen a Terapia Intensiva

Eliminación

- Pacientes no egresados del área de hospitalización.
- Pacientes que se limitó el esfuerzo terapéutico durante su estancia en UTI

Recolección de datos

- Se presentó la propuesta de protocolo durante las sesiones académicas del curso de Terapia Intensiva del Hospital Español.
- Una vez aprobado se presentará al Departamento de Enseñanza del Hospital Español para que sea sometido al Comité de Ética.
- El registro de datos correspondientes a cada paciente en las notas de ingreso, evolución y egreso del expediente clínico, son posteriormente capturados en la base de datos de la unidad de cuidados intensivos (BASUTI)
- Para asegurar la precisión de los datos almacenados, se establecen estrategias de captura y verificación electrónica automática así como un segundo proceso de verificación por personal capacitado, que permite obtener datos de alta confiabilidad requeridos para procesos de análisis posterior

Análisis Estadístico

Estadística descriptiva

Para las variables cuantitativas se tomaron en cuenta medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar y rango intercuartil) de acuerdo a la naturaleza de las variables (paramétricas y no paramétricas). Para las variables cualitativas se tomaron en cuenta números y porcentajes.

Estadística inferencial

Primera etapa:

Análisis de las características demográficas y clínicas de los pacientes (grupo de edad, género, estado funcional, lugar de procedencia, factor de ingreso, cirugía urgente) divididos por sobrevivientes y no sobrevivientes en las que se utilizó Chi cuadrada.

Análisis de la intensidad del tratamiento determinado por el número de procedimientos (colocación de CVC, línea arterial, catéter Swan Ganz, hemodiálisis, nutrición parenteral) en los pacientes que no sobrevivieron, en las que se utilizó T de Student o U de Mann Whitney de acuerdo a la distribución de las variables (paramétricas y no paramétricas).

Segunda etapa:

Se realizó un análisis univariado tomando en cuenta todas las variables, tanto cuantitativas como cualitativas, para posteriormente realizar un análisis multivariado que incluyó las variables del análisis univariado que contaron con significancia estadística menor o igual a 0.2 por conveniencia del autor.

RESULTADOS

En el periodo comprendido del 01 de septiembre del 2009 al 30 de junio del 2014 se registraron en la base de datos un total de 2028 pacientes de los cuales se excluyeron 64 pacientes por reingreso, 69 pacientes que fueron trasladados a otro hospital y se eliminaron 39 pacientes por limitación del esfuerzo terapéutico quedando una población de 1856 un total de 172 pacientes (Figura 3).

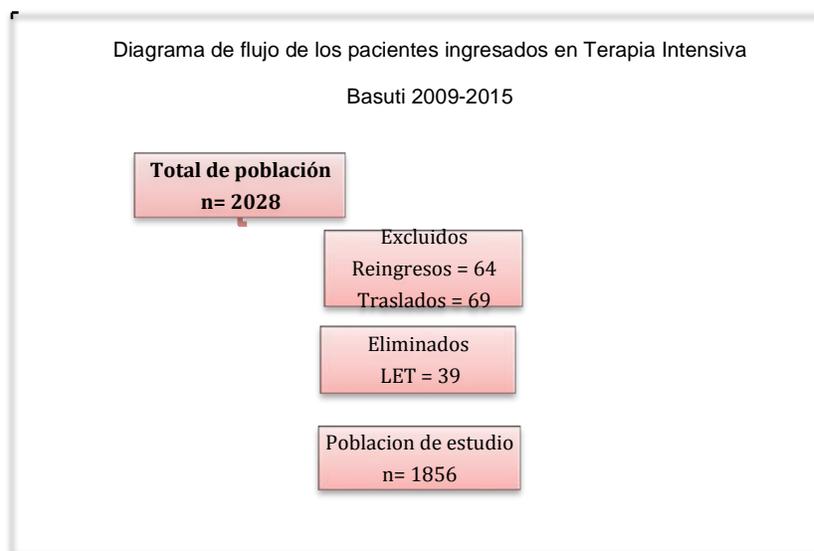


Figura 3. Diagrama de flujo de pacientes

LET: Limitación del esfuerzo terapéutico.

De acuerdo a los ingresos por año, considerando que en el 2009 y 2015 comprendieron menos de 6 meses, hubo un discreto incremento en el grupo de edad mayor a 85 años (Figura 4).

De la población estudiada el 49% tenía ≤ 64 años de edad, mientras que el 11% eran mayores de 85 años de edad. En cuanto al sexo, el género femenino en el grupo mayor a 85 años fue del 53%, mientras que en los grupos de menor edad presentó un 48%, sin que esta diferencia tuviese un valor estadísticamente significativo ($p = 0.301$).

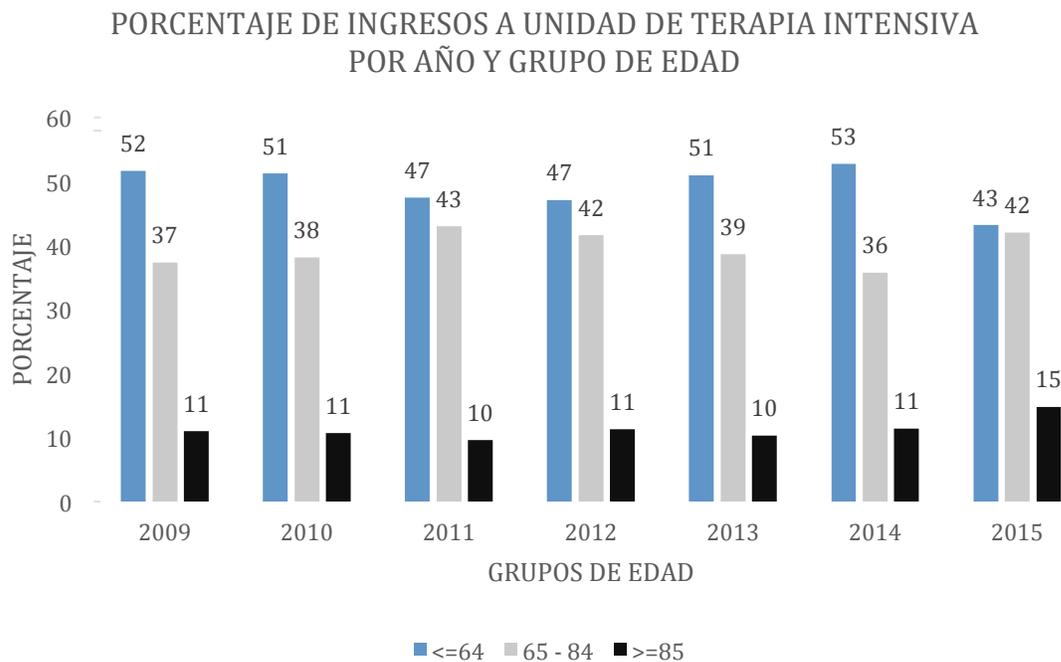


Figura 4. Porcentaje de ingresos a la Unidad de Terapia Intensiva por año y grupo de edad. Fuente BASUTI 2009-2015

Del lugar de procedencia hubo diferencia según en grupo de edad, ya que mientras que en los pacientes ≤ 64 años, quirófano y urgencias fueron los los servicios con mayor numero de ingresos, con un 37% y 34% respectivamente; mientras que en los pacientes mayores de 85 años el lugar de procedencia con más ingresos fue hospitalización con un 45%.

Con respecto al factor de ingreso, en los tres grupos la mayoría fue ingreso por falla, sin embargo, mientras que en los pacientes ≤ 64 años fue del 54%, en los pacientes, mayores a 85 años este se incrementó hasta un 77%, con solo un 6% por postquirúrgico de alto riesgo como factor de ingreso. En las horas de ventilación mecánica el grupo mayor a 85 años presentó una mediana 19.5, mientras que los pacientes ≤ 64 años presentaron mediana de 4 (RIQ 0-46) siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS ESTRATIFICADOS POR GRUPOS DE EDAD (n = 1856)

	≤ 64 (n = 917, 49%)	65-84 (n = 733, 39%)	≥ 85 (n = 206, 11%)	Total (n = 1856, 100%)	p
Edad	47 (36-57)	74 (69-79)	88 (86-90)	65 (47-77)	0.001
Femenino	436 (47%)	351 (48%)	110 (53%)	897 (48%)	0.301
Estado funcional					<0.001
Deambula <50%	6 (0.6%)	33 (4%)	27 (13%)	66 (3.5%)	
Encamado	26 (0.6%)	64 (9%)	21 (10%)	111 (6%)	
Sintomático	401 (43%)	406 (55%)	114 (56%)	921 (49%)	
Normal	479 (52%)	224 (31%)	41 (20%)	744 (40%)	
Desconocido	5 (0.5%)	6 (0.8%)	3 (1%)	14 (0.7%)	
Lugar procedencia					<0.001
Cirugía Ambulatoria	1 (0.1%)	0	0	1 (0.05%)	
Diálisis	1 (0.1%)	2 (0.7%)	0	3 (0.15%)	
Ginecología	30 (3.2%)	0	0	30 (1.61%)	
Hospitalización	217 (23%)	247 (33%)	94 (45%)	558 (30%)	
Quirófano	342 (37%)	342 (46%)	38 (18%)	575 (31%)	
Recuperación	4 (0.4%)	8 (1%)	8 (4%)	20 (1%)	
Unidad Coronaria	6 (0.6%)	13 (1.7%)	5 (2%)	24 (1%)	
Urgencias	316 (34%)	268 (36%)	61 (29%)	645 (35%)	
Factor de ingreso					<0.001
Falla	501 (54%)	468 (63%)	159(77%)	1128 (60%)	
Riesgo de falla	177 (19%)	124 (17%)	33 (16%)	334 (18%)	
Post quirúrgico	239 (26%)	141(20%)	14 (6%)	394 (21%)	
Cirugía Urgente	171 (18%)	86 (11%)	23 (11%)	280 (15%)	<0.001
VMI hrs	4(0-46)	17(0-58)	19.5(0-58)	12 (0-51)	<0.001
Mortalidad UTI	77 (8%)	145 (19%)	59 (28%)	281(15%)	<0.001
Mortalidad Hospitalaria	119 (13%)	209 (28%)	81 (39%)	409 (22%)	<0.001
DEUTI	2.49 (1.3-5)	2.8(1.5-6)	2.76(1.6-5)	2.63(1.4-5.6)	0.016
DEH	12.78 (7.1-22.8)	12.5(7.14-22.2)	10.7(5.41-21.7)	12.4(6.8-22.3)	0.146
SAPS 3					
Puntaje	43 (34-55)	56 (46-67)	61(54-74)	51 (39-63)	<0.001
Porcentaje	10% (3-28)	30%(12-51)	40% (24-64)	20 (6-44)	<0.001
Catéter Arterial	549 (59%)	522 (71%)	161 (78%)	1232 (66%)	<0.001
NPT	110 (11%)	84 (11%)	21 (10%)	215 (11%)	.075
CVC	441 (48%)	435 (59%)	134 (65%)	1010 (54%)	<0.001
Hemodiálisis	52 (5%)	71 (9%)	9 (4%)	132 (7%)	0.002
Traqueotomía	32 (3%)	26 (3%)	3 (1%)	61 (3%)	0.294
PCR	14 (1%)	17 (2%)	10 (4%)	41 (2%)	0.013
Reintubación	4 (0.4%)	18 (2%)	2 (1%)	24 (1%)	0.001
Swan Ganz	38 (4%)	54 (7%)	6 (2%)	98 (5%)	0.004
SOFA	3 (1-7)	6 (3-9)	7 (4-10)	5 (2-8)	0.001
Respiratorio	1 (0-1)	2 (0-3)	2 (1-3)	1 (0-3)	0.001
Renal	0 (0-1)	1 (0-2)	1 (0-2)	0 (0-1)	0.001
Hepático	0 (0-1)	0 (0-1)	0(0-1)	0 (0-1)	0.284
Cardiovascular	0 (0-3)	2 (0-3)	3 (0-4)	1 (0-3)	0.001
Hematológico	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0.007
Neurológico	0 (0-1)	0 (0-2)	0 (0-2)	0 (0-2)	0.002
Neumonía Nosocomial	42 (4%)	33 (4%)	4 (1%)	79 (4%)	0.217
LET	6 (0.6%)	22 (3%)	11 (5%)	39 (2%)	<0.001

Horas de Ventilación mecánica invasiva (VM), unidad de terapia intensiva (UTI), días de estancia en unidad de terapia intensiva (DEUTI), Días de estancia hospitalaria (DEH), Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3), número de catéteres arteriales (Catéter Arterial), nutrición parenteral (NPT), número de catéteres venosos centrales (CVC), paro cardiorrespiratorio (PCR), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), limitación del esfuerzo terapéutico (LET).

Con respecto a la mortalidad en UTI, el grupo de edad >85 años fue el que presentó mayor porcentaje, con un 28%, en comparación con un 8% en los pacientes del grupo de <64 años, de igual manera, en mortalidad hospitalaria en el grupo de pacientes mayores de 85 años fue del 39% en comparación con un 22 % de mortalidad hospitalaria, ambas comparaciones con $p < 0.001$.

Se analizó SAPS 3 como predictor de mortalidad hospitalaria tanto en el puntaje total como el porcentaje, en ambos en grupo de mayor de 85 años con mayor porcentaje, 40% (24-64), en comparación con el 20% (6-44) de la población en general.

En la intensidad del tratamiento se evaluó por medio de los procedimientos invasivos como colocación de línea arterial, CVC, hemodialisis de primera vez, traqueostomía, Swan Ganz, NPT, de los cuales CVC y línea arterial fue mayor el porcentaje en los pacientes mayores a 85 años 78% y 65% respectivamente. En el caso del puntaje SOFA en la población en general fue de 5 (2-8), mientras que en la población entre 65 y 84 años fue de 6 (3-9) y en mayores de 85 años fue de 7 (4-10).

Se realizó un segundo análisis univariado, descrito en la tabla 2, donde se dividió la población en general en dos grupos, vivos y muertos. En este análisis se agregó la edad así como los grupos de edad. Del estado funcional clasificado como encamado o deambulación menor al 50% fue del 17%, mientras que en los vivos fue del 7%. Del lugar de procedencia en los pacientes que fallecieron hospitalización fue el lugar más frecuente con 45%, seguido de urgencias con 38%. Con respecto a los días de estancia hospitalaria y días UTI no hubo diferencia estadísticamente significativa. De las variables con $p < 0.001$ fue el factor de ingreso, SAPS 3, CVC, hemodialisis, reintubación, paro cardiorespiratorio y SOFA, de los cuales se realizó un estudio multivariado (tabla 3) donde la edad, SOFA, PCR, SAPS 3 y SOFA neurológico como factores asociados a la mortalidad.

TABLA 2. FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD (ANÁLISIS UNIVARIADO)

	Vivos (n = 1447)	Muertos (n = 409)	Total (n = 1856)	p
Edad	62 (44-75)	74 (61-83)	65 (47-77)	
Edad <=64 años	798 (55%)	119 (29%)	917	<0.001
Edad 65-84 años	524 (36%)	209 (51%)	733	
Edad >=85 años	125 (8%)	81(20%)	206	
Femenino	709 (49%)	188 (41%)	897 (48%)	0.279
Estado Funcional				<0.001 ^o
Deambula <50%	39 (3%)	27 (7%)	66 (3.5%)	
Encamado	69 (4.7%)	42 (10%)	111 (6%)	
Sintomático	705 (49%)	216 (53%)	921 (49%)	
Normal	624 (43%)	120 (29%)	744 (40%)	
Desconocido	10 (0.7%)	4 (1%)	14 (0.7%)	
Lugar Procedencia				<0.001
Cirugía ambulatoria	0	1 (0.2%)	1 (0.05%)	
Diálisis	3 (0.2%)	0	3 (0.1%)	
Ginecología	28 (2%)	2 (0.5%)	30 (1.6%)	
Hospitalización	381 (26%)	177 (43%)	558 (30%)	
Quirófano	517 (35%)	58 (14%)	575 (30%)	
Recuperación	17 (1%)	3 (0.7%)	20 (1%)	
Unidad coronaria	14 (1%)	10 (2%)	24 (1%)	
Urgencias	487 (33%)	158 (38%)	645 (34%)	
Factor de ingreso				<0.001
Falla	782 (54%)	346 (84%)	1128 (61%)	
Riesgo de falla	302 (20%)	32 (8%)	334 (18%)	
Post quirúrgico	363 (26%)	31 (8%)	394 (21%)	
Cirugía Urgente	243 (17%)	37 (9%)	280 (15%)	<0.001
VMI_hrs	5 (0-40)	36 (9-111)	12(0-51)	
DEUTI	2.56 (1.5-4.9)	3.02(1.03-7.9)	2.63(1.43-5.5)	0.146
DEH	12.5 (7-22-5)	12 (6.7-21.7)	12.43 (6.83-22.3)	0.405
SAPS 3				
Puntaje	47 (37-58)	65 (55-79)	51 (39-63)	<0.001
Porcentaje	15 (5-34)	48 (26-74)	20 (6-44)	<0.001
Catéter Arterial	887 (61%)	345 (84%)	1232(66%)	<0.001
NPT	157 (10%)	58 (14%)	215(11%)	0.063
CVC	702 (48%)	308 (75%)	1,010 (54%)	<0.001
Hemodiálisis	81 (6%)	51 (12%)	132 (7%)	<0.001
Traqueostomía	46 (3%)	15 (3%)	61 (3%)	0.625
PCR	6 (4%)	35 (8%)	41 (2%)	<0.001
Reintubación	10 (0.7%)	14 (3.5%)	24 (1.3%)	<0.001
Swan Ganz	50 (3%)	48 (11%)	98 (5%)	
SOFA	4 (1-7)	10 (7-13)	5 (2-8)	<0.001
Respiratorio	1 (0-2)	2(1-3)	1 (0-3)	
Renal	0 (0-1)	1 (0-2)	0 (0-1)	
Hepático	0 (0-0)	0 (0-2)	0 (0-1)	
Cardiovascular	0 (0-3)	3 (2-4)	1 (0-3)	
Hematológico	0 (0-1)	1 (0-2)	0 (0-1)	
Neurológico	0 (0-1)	1 (0-4)	0 (0-2)	
Neumonía	50 (3%)	29 (7%)	79 (4%)	0.002
Nosocomial				

Horas de Ventilación mecánica invasiva (VM hrs), días de estancia en unidad de terapia intensiva (DEUTI), Días de estancia hospitalaria (DEH), Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3), nutrición parenteral (NPT), número de catéteres venosos centrales (CVC), paro cardiorrespiratorio (PCR), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), número de catéteres arteriales (Catéter Arterial).

TABLA 3. FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD (ANÁLISIS MULTIVARIADO)

	OR	p	IC
Edad	1.020674	0.000	1.012021 - 1.029401
PCR	9.554983	0.000	3.565781 - 25.60385
SOFA	1.213753	0.000	1.166581 - 1.262832
SAPS III	1.013233	0.000	1.01753 - 3.733259
MPM3	3.73386	0.000	2.058674 - 6.772178
SOFA Neurológico	1.134238	0.005	1.044373 - 1.269717

TABLA 3. DATOS DEMOGRÁFICOS Y CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES FALLECIDOS AL ALTA HOSPITALARIA

	≤ 64 (n = 119)	65-84 (n = 209)	≥85 (n = 81)	Total (n = 409)	p
Edad	50 (41-59)	77 (70-81)	88 (86-90)	74 (61 -83)	0.001
Femenino	48 (40%)	97 (46%)	43 (53%)	188 (46%)	0.211
Estado funciona					<0.001
Deambula <50%	1 (0.8%)	12 (6%)	14 (17%)	27 (6%)	
Encamado	4 (3%)	28 (13%)	10 (12%)	42 (10%)	
Sintomático	62 (52%)	110 (52%)	44 (54%)	216 (53%)	
Normal	51 (43%)	58 (28%)	11 (13.5%)	120 (29%)	
Desconocido	1 (0.8%)	1 (0.4%)	2 (2.5%)	4 (1 %)	
Lugar procedencia					<0.001
Cirugía ambulatoria	1 (0.8%)	0	0	1 (0.2%)	
Ginecología	2 (1.7%)	0	0	2 (2%)	
Hospitalización	38 (32%)	97 (46 %)	42 (41%)	177 (26%)	
Quirófano	23 (19 %)	27 (13%)	8 (24%)	58 (36%)	
Recuperación	0	0	3 (4%)	3 (1%)	
Unidad Coronaria	1 (0.8%)	6 (3%)	3 (4%)	10 (1.6%)	
Urgencias	54 (45%)	79 (38%)	25 (29%)	158 (35%)	
Factor de ingreso					0.308
Falla	100 (84%)	175 (84%)	71 (87%)	346 (85%)	
Riesgo de falla	9 (7.5%)	15 (7%)	8 (10%)	32 (8%)	
Post quirúrgico	10 (8.5%)	19(9%)	2 (2%)	31 (7%)	
Cirugía Urgente	15 (12%)	19 (9 %)	3 (4%)	37 (9%)	0.005
VM I hrs	42 (11-120)	31(10-96)	32 (7-112)	36 (9-111)	0.0001
DEUTI	3.54 (1.35-8.22)	2.9(0.9-8.73)	2.89(1-7.13)	3.02(1.03-7.94)	0.016
DEH	8.7(2.7-18.1)	9.3(2.8-23)	6.6(2.0-19.0)	8.3(2.6-20.4)	0.365
SAPS 3					
Puntaje	59 (50-75)	69 (57-79)	71 (59-83)	65 (55-79)	0.002
Porcentaje	34 (17-66)	54 (30-75)	62 (36-79)	48 (26-74)	<0.0002
MPM 3	30 (8-70)	33 (14-66)	50 (25-73)	36 (14-70)	0.006
Catéter Arterial	101 (85%)	173 (83%)	71 (88%)	345 (84%)	0.610
NPT	15 (13%)	34 (16%)	9 (11%)	58 (14%)	0.504
CVC	82 (69%)	164 (78%)	62 (76%)	308 (75%)	0.153
Hemodiálisis	18 (15%)	30 (14%)	3 (3%)	51 (12 %)	0.028
Traqueostomía	4 (3%)	10 (4%)	1 (1%)	15 (8%)	0.469
PCR	10 (8%)	15 (7%)	10 (12%)	35 (8.5%)	0.368
Reintubación	2 (1.5%)	11 (5%)	1 (1.2%)	14 (3.5 %)	0.048
Swan Ganz	14 (11%)	29 (5%)	5 (6%)	48 (11%)	0.178
SOFA	10 (7-14)	10(7-13)	10 (7-12)	10 (7-13)	0.650
Respiratorio	2 (1-3)	2(2-3)	3 (1-3)	2 (1-3)	0.510
Renal	1 (0-2)	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (0-2)	0.285
Hepático	0 (0-2)	0 (0-2)	0(0-1)	0 (0-2)	0.077
Cardiovascular	3 (1-4)	3 (2-4)	3 (2-4)	3 (2-4)	0.434
Hematológico	1 (0-3)	1 (0-2)	1 (0-2)	1 (0-2)	0.559
Neurológico	2 (0-4)	1 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-4)	0.065
Neumonía Nosocomial	13 (11%)	14 (6%)	2 (2%)	29 (7%)	0.075
Mortalidad UTI	76 (64%)	143 (68%)	57 (70%)	276(67%)	0.577

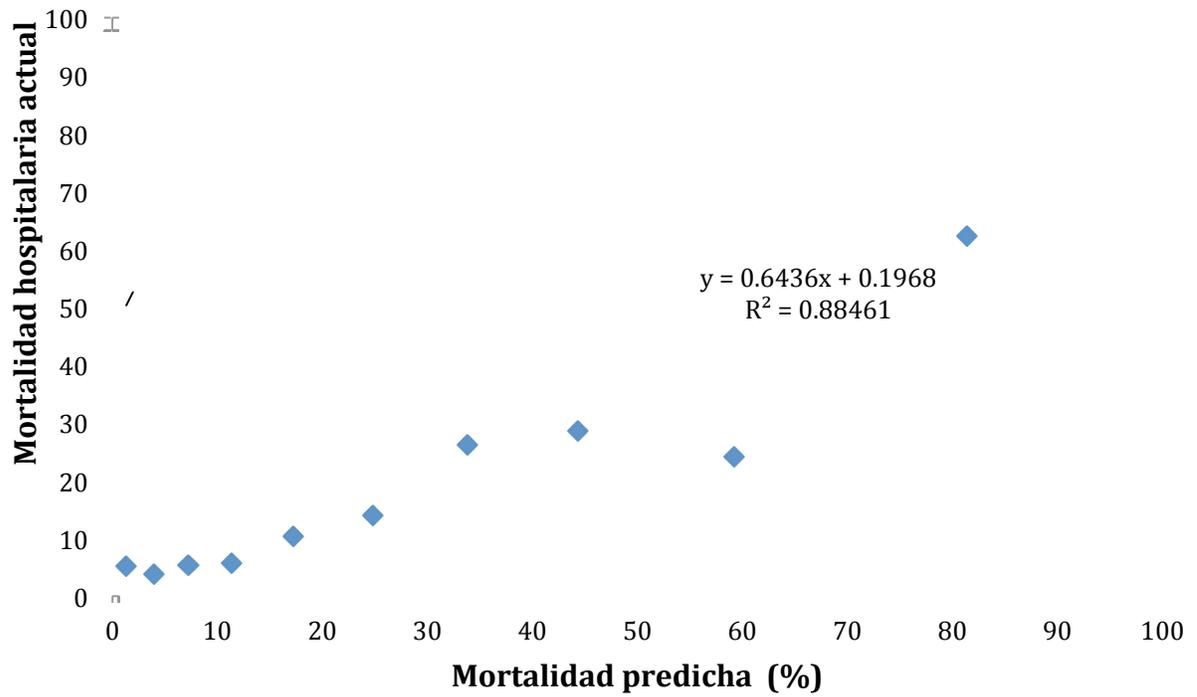
Horas de Ventilación mecánica invasiva (VM hrs), días de estancia en unidad de terapia intensiva (DEUTI), Días de estancia hospitalaria (DEH), Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3), Mortality probability model 3 (MPM3), nutrición parenteral (NPT), número de catéteres venosos centrales (CVC), paro cardiorrespiratorio (PCR), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), número de catéteres arteriales (Catéter Arterial).

TABLA 4. DATOS DEMOGRÁFICOS Y CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES VIVOS AL ALTA HOSPITALARIA

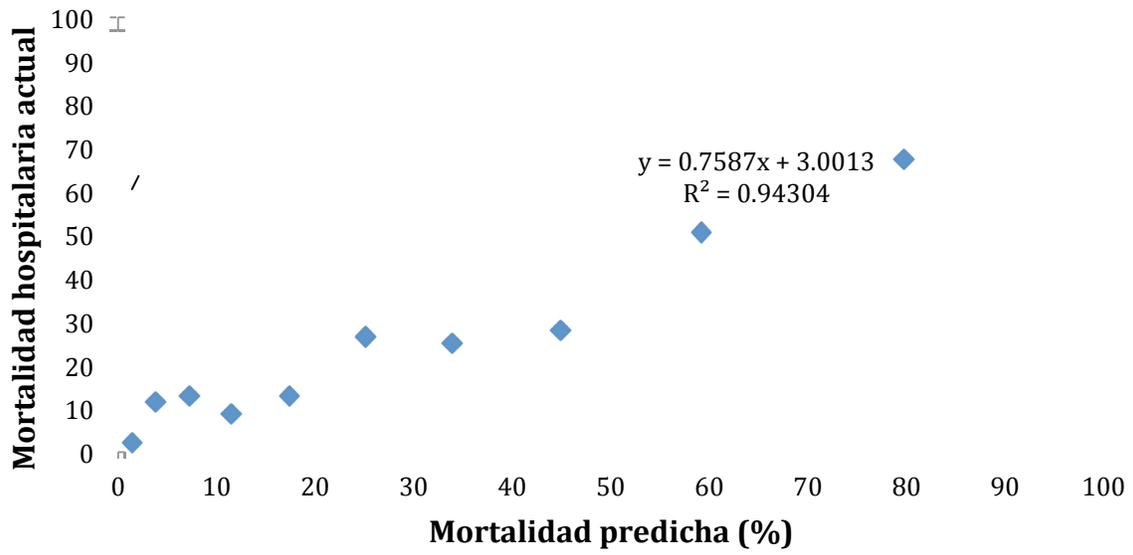
	≤ 64 (n = 798)	65-84 (n = 524)	≥85 (n = 125)	Total (n = 1447)	p
Edad	46 (36-56)	74 (69-79)	88 (86-90)	62 (44 -75)	0.001
Femenino	388 (43%)	254 (48%)	67 (53%)	709 (49%)	0.301
Estado funciona					
Deambula <50%	6 (0.6%)	33 (4%)	27 (13%)	66 (3.5%)	
Encamado	26 (0.6%)	64 (9%)	21 (10%)	111 (6%)	
Sintomático	401 (43%)	406 (55%)	114 (56%)	921 (49%)	
Normal	479 (52%)	224 (31%)	41 (20%)	744 (40%)	
Desconocido	5 (0.5%)	6 (0.8%)	3 (1%)	14 (0.7%)	
Lugar procedencia					<0.001
Diálisis	1 (0.1%)	2 (0.3%)	0	3 (0.2%)	
Ginecología	28 (3.7%)	0	0	28 (2%)	
Hospitalización	179 (22%)	150 (28 %)	52 (41%)	381 (26%)	
Quirófano	319 (40 %)	168 (32%)	30 (24%)	517 (36%)	
Recuperación	4 (0.5%)	8 (1%)	5 (4%)	17 (1%)	
Unidad Coronaria	6 (0.7%)	13 (2%)	5(4%)	24 (1.6%)	
Urgencias	316 (34%)	268 (36%)	61 (29%)	645 (35%)	
Factor de ingreso					<0.001
Falla	401 (50%)	293 (56%)	88 (69%)	782 (54%)	
Riesgo de falla	168 (21%)	109 (20%)	25 (20%)	302 (21%)	
Post quirúrgico	229 (29%)	122(23%)	12 (10%)	363 (25%)	
Cirugía Urgente	156 (20%)	56 (11%)	20 (16%)	243 (17%)	0.005
VM hrs	0 (0-34)	12(0-44)	11 (0-48)	15 (5-34)	0.0001
DEUTI	2.37 (1.29-4.85)	2.78(1.63-5.51)	2.67(1.83-4.77)	2.56(1.5-4.98)	0.001
DEH					
SAPS III					
Puntaje	42 (33-52)	53 (43-63)	59 (37-58)	47 (37-58)	0.001
Porcentaje	8 (3-22)	22 (10-42)	34 (20-48)	20 (6-44)	<0.001
MPM3	5 (2-13)	12 (5-30)	24 (42-100)	8 (3-22)	0.001
Catéter Arterial	448 (56%)	349 (66%)	90 (72%)	887 (61%)	<0.001
NPT	95 (12%)	50 (21%)	12 (10%)	157 (10%)	.0380
CVC	359 (45%)	271 (52%)	72 (57%)	702 (48%)	0.006
Hemodiálisis	34 (4%)	41 (8%)	6 (4%)	81 (5 %)	0.024
Traqueostomía	28 (3%)	16 (3%)	2 (1%)	46 (3%)	0.599
PCR	4 (0.5%)	2 (0.4%)	0	6 (0.4%)	0.712
Reintubación	2 (0.2%)	7 (1%)	1 (0.8%)	10 (0.7 %)	0.048
Swan Ganz	24 (0-5%)	25 (5%)	1 (0.8%)	50 (3%)	0.056
SOFA	3 (1-6)	5 (2-8)	5 (3-8)	4 (1-7)	0.001
Respiratorio	0 (0-2)	1 (1-2)	2 (1-3)	1 (0-2)	0.001
Renal	0 (0-0)	2 (0-2)	1 (0-2)	0 (0-1)	0.001
Hepático	0 (0-0)	0 (0-1)	0(0-1)	0 (0-1)	0.762
Cardiovascular	0 (0-3)	1 (0-3)	0 (0-4)	0 (0-3)	0.001
Hematológico	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0.075
Neurológico	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0.007
Neumonía Nosocomial	29 (3%)	19 (3%)	2 (1%)	50 (3%)	0.578

Horas de Ventilación mecánica invasiva (VM hrs), días de estancia en unidad de terapia intensiva (DEUTI), Días de estancia hospitalaria (DEH), Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3), Mortality probability model 3 (MPM3), nutrición parenteral (NPT), número de catéteres venosos centrales (CVC), paro cardiorrespiratorio (PCR), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), número de catéteres arteriales (Catéter Arterial).

CORRELACIÓN ENTRE MORTALIDAD HOSPITALARIA PREDICHA POR
SAPS 3 Y MORTALIDAD HOSPITALARIA ACTUAL PARA LOS ENFERMOS
DE <64 AÑOS, AGRUPADOS EN DECILES.
BASUTI 2009 -2015

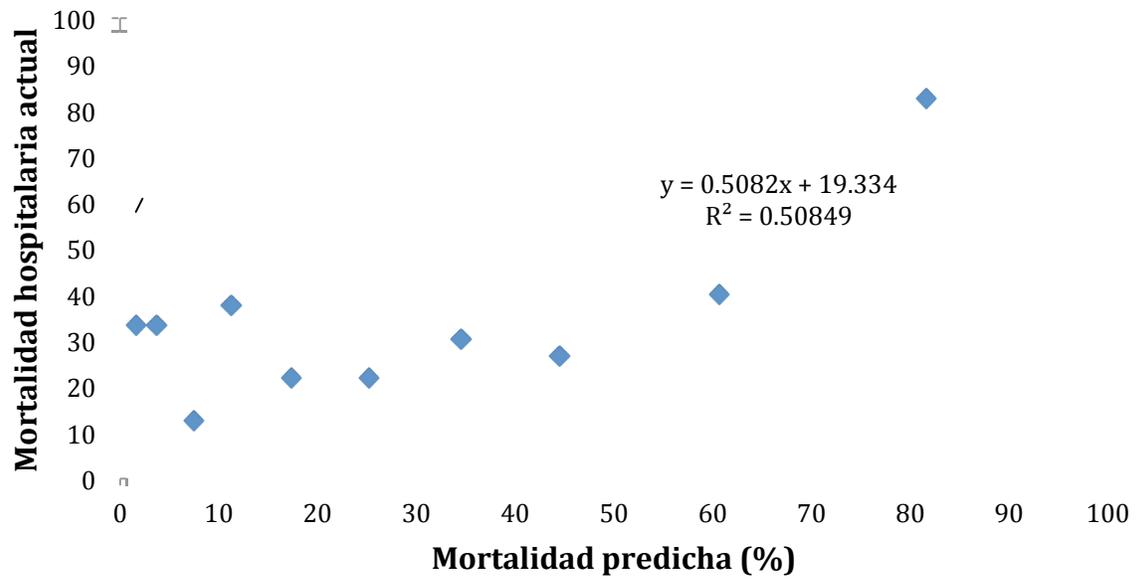


CORRELACIÓN ENTRE MORTALIDAD HOSPITALARIA PREDICHA POR SAPS 3 Y MORTALIDAD HOSPITALARIA ACTUAL PARA LOS ENFERMOS DE 65 A 85 AÑOS, AGRUPADOS EN DECILES. BASUTI 2009 -2015

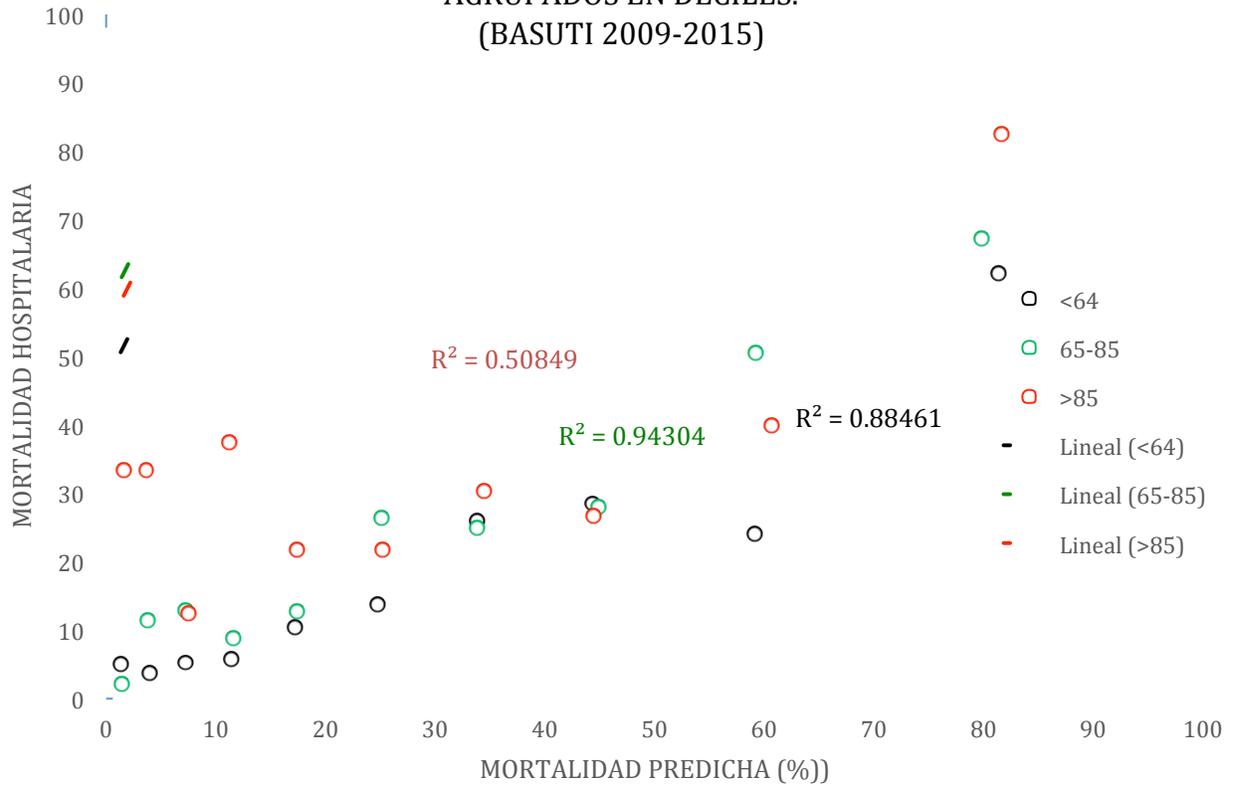




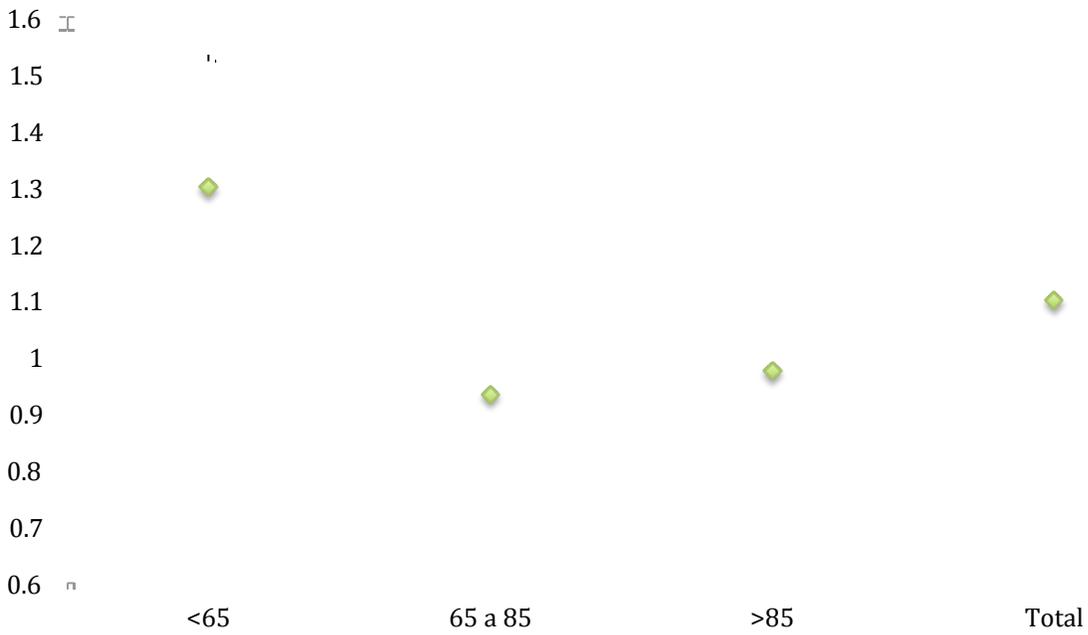
CORRELACIÓN ENTRE MORTALIDAD HOSPITALARIA PREDICHA POR SAPS 3 Y MORTALIDAD HOSPITALARIA ACTUAL PARA LOS ENFERMOS DE > 85 AÑOS, AGRUPADOS EN DECILES.
BASUTI 2009 -2015



CORRELACIÓN ENTRE MORTALIDAD HOSPITALARIA PREDICHA POR SAPS 3 Y MORTALIDAD HOSPITALARIA POR GRUPOS DE EDAD AGRUPADOS EN DECILES. (BASUTI 2009-2015)



**INDICE DE MORTALIDAD ESTANDARIZADA (SMR),
POR GRUPOS DE EDAD
FUENTE: BASUTI 2009-2015**



DISCUSIÓN

Hallazgos principales

De acuerdo a la regresión logística multivariada los factores asociados en forma independiente a mortalidad son el puntaje de SOFA, paro cardiorrespiratorio SAPS III, MPM 3, y el puntaje del SOFA neurológico.

Con respecto a la población estudiada, 50% de los pacientes que ingresan a la UTI tienen 65 años o mas, lo cual representa en comparación con lo reportado en otros estudios en México [8,9].

Para el análisis de las intervenciones realizadas en los pacientes mayores a 65 años estas son mayores que en la población menor 65 años.

Del lugar de ingreso a diferencia de los pacientes del grupo menores a 64 años y de 65 a 85 años donde quirófano y urgencias eran los sitios mas frecuentes de ingreso, en los pacientes mayores a 85 años el área de hospitalización fue el sitio mas frecuente de ingreso con un 45%.

Al realizar la correlación entre la mortalidad predicha por SAPS 3 y la mortalidad observada es relevante que el coeficiente de correlación que existe en los grupos de edad menores a 64 años así como en los pacientes entre 65 y 85 años, (r^2 de 0.88 y 0.94 respectivamente) mientras que en los pacientes mayores a 85 años esta correlación se vuelve regular por el valor de r^2 de 0.50.

Comparación con bibliografía previa

En comparación con la bibliografía previa, los planteamientos con los que se ha abordado el beneficio en el ingreso y la atención del paciente anciano en las unidades de terapia intensiva ha sido múltiples, desde el abordaje en su calidad de vida a la salida de esta [15, 16] hasta análisis de costo efectividad, de los cuales no son concluyentes.

Referencias

1. J.B. LÓPEZ-MESSA. Envejecimiento y Medicina Intensiva. *Med Intensiva*. 2005;29(9):469-74
2. INEGI
3. Consejo Nacional de la Población. Proyecciones de la población en México. 1a Edición. 2006. México. ISBN 970-628-865-1.
4. Leal-Mora D, Flores Castro M, Borboa C. La Geriátría en México. *Investigaciones en Salud* 2006; 003: 185-190.
5. Abrantes R. y Juárez C. Consideraciones sobre el envejecimiento, género y salud. En: *Envejecimiento humano, una visión transdisciplinaria*. SSA-Instituto de Geriátría. ISBN-978-607-460-121-3. Primera edición 2010.
6. Butler RN. Declaration of rights of older persons. United Nations Assembly on Ageing. Madrid 2002.
7. Fuchs L, Chronaki CE, Park S, Novack V, Baumfeld Y, Scott D, McLennan S, Talmor D, Celi L. ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. *Intensive Care Med* 2012; 38: 1654-1661 [PMID: 22797350 DOI: 10.1007/ s00134-012-2629-6].
8. Sánchez VLD, Análisis de costos en las Unidades de Terapia Intensiva mexicanas. Estudio multicéntrico. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2010; 24 (4).
9. Duarte-Molina P, Sánchez-Velázquez LD, Guzmán-Legorreta JA, et al. Experiencia de ocho años de la terapia intensiva central del Hospital General de México, O.D. *Rev Asoc Mex Med Crít Ter Inten* 2012;26:85-89.
10. 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;38:620–626. doi: 10.1007/s00134-012-2474-7.
11. Somme D, Maillet JM, Gisselbrecht M, Novara A, Ract C, Fagon JY (2003) Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care: short- and long-term outcomes. *Intensive Care Med* 29:2137–2143

12. Boumendil A, Somme D, Garrouste- Orgeas M, Guidet B (2007) Should elderly patients be admitted to the intensive care unit? *Intensive Care Med* 33:1252–1262
13. Higgins TL, Teres D, Copes WS, et al. Assessing contemporary intensive care unit outcome: an updated Mortality Probability Admission Model (MPM0-III) *Crit Care Med.* 2007;35:827–835.
14. Vasilevskis EE, Kuzniewicz MW, Cason BA, et al. Mortality Probability Model III and Simplified Acute Physiology Score II: Assessing Their Value in Predicting Length of Stay and Comparison to APACHE IV. *Chest.* 2009;136(1):89-101. doi:10.1378/chest.08-2591.
15. Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Montuclard L, Colvez A, Gattolliat O, Philippart F, et al. Decision-making process, outcome, and 1-year quality of life of octogenarians referred for intensive care unit admission. *Intensive Care Med.* 2006;32(7):1045–51
16. Kaarlola A, Tallgren M, Pettila V. Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Crit Care Med.* 2006;34(8):2120–6

Anexo 1

Definición operacional de variables

Variable	Definición Operacional	Tipo	Objetivo
Edad	En años	Cuantitativa	Características basales
Género	Masculino Femenino	Cualitativa	Características basales
Lugar de procedencia	Cirugía ambulatoria /diálisis /Ginecología /Hospitalización /Recuperación/Unidad de cuidados coronarios / Urgencias	cualitativa	Objetivo Secundario
SAPS 3	En porcentaje	Cuantitativa	Características basales
SOFA	Cálculo del score	Cuantitativa	Características basales
Ventilación mecánica	Asistencia con ventilación mecánica	Cualitativa	Objetivo Secundario
Estado funcional previo	Desconocido/ Encamado/ Deambula menos del 50% del tiempo/ Normal.	cualitativa	Objetivo Secundario
Días de estancia hospitalaria.	Días totales	Cuantitativa	Objetivo Secundario
Días de estancia en Terapia Intensiva	Días totales	Cuantitativa	Objetivo Secundario
Días de ventilación mecánica invasiva	Días totales	Cuantitativa	Objetivo Secundario
Días de ventilación mecánica no invasiva	Días totales	Cuantitativa	Objetivo Secundario
Número de catéteres arteriales	Número de catéteres instalados en UTI	Cuantitativa	Objetivo Secundario
Número de catéter venoso central	Número de catéteres instalados en UTI	Cuantitativa	Objetivo Secundario
Número de catéter Swan Ganz	Número de catéteres instalados en UTI	Cuantitativa	Objetivo Secundario