



**Universidad Nacional
"Hermilio Valdizán"**

Facultad de Medicina

**LA GRAVEDAD AL INGRESO, LOS PROBLEMAS AL INGRESO,
Y EL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA ESTÁN
RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD GENERAL EN LA
UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA DEL HOSPITAL II
ESSALUD – HUÁNUCO, ENTRE LOS AÑOS 2008 AL 2012**

Tesistas:

**Liz Karolina Andrés Calvo
Hilda Vanessa Bravo Valdez
Rossi Eldhy Ramos Isidro**

**Para Optar el Título Profesional de
Médico Cirujano**

**Huánuco – Perú
2015**

DEDICATORIA

A Dios, a nuestros padres, hermanos y demás familiares, que día a día nos han brindado su apoyo, paciencia y cariño incondicional, nos han dado todo lo que somos como personas, y con valores, principios, carácter, empeño y perseverancia nos han permitido conseguir nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra Alma Máter y a todas las instituciones de salud, que nos han permitido desarrollarnos como profesionales.

A nuestros maestros quienes nos inculcaron y transmitieron todas sus enseñanzas, conocimientos y experiencias, lo cual nos permitió adquirir una adecuada formación académica, profesional y humanitaria.

Un agradecimiento especial a nuestro asesor y a nuestro maestro de tesis por la orientación, seguimiento y supervisión continua de la misma, además del apoyo recibido a lo largo de estos años.

**LA GRAVEDAD AL INGRESO, LOS PROBLEMAS AL INGRESO, Y EL
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA ESTÁN RELACIONADOS CON
LA MORTALIDAD GENERAL EN LA UNIDAD DE VIGILANCIA
INTENSIVA DEL HOSPITAL II ESSALUD – HUÁNUCO, ENTRE LOS
AÑOS 2008 AL 2012**

RESUMEN:

Objetivo: Determinar la relación entre la gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general en la Unidad de Vigilancia Intensiva en el hospital II de EsSalud – Huánuco, de Enero del 2008 a Diciembre del 2012

Métodología: se realizó un estudio analítico, longitudinal, retrospectivo, de casos y controles, la muestra constituida por 302 historias clínicas se excluyeron 72 por no cumplir con los criterios de inclusión, 50% de casos (vivos) y 50% controles(fallecidos) .

Resultados: Las variables analizadas se aplicaron las pruebas estadísticas U de Mann-Whitney y Chi-cuadrado de Pearson con un $p < 0,05$; para el APACHE II (\bar{X} 71,61; DE \pm 14,769 casos y \bar{X} 62,32; DE \pm 18,305 controles), el tiempo de estancia hospitalaria en la unidad una media fue de 127,36 h para los casos y 136,77 h los controles, la causa infecciosa (OR=2,179; IC 95% 1,268-3,745), cardiovascular (OR=0,380; IC 95% 0,166-0,870) y metabólica (OR=0,171; IC 95% 0,056-0,518; además el TISS 76 de ingreso con una \bar{X} 28,54 (DE \pm 10,173) y egreso \bar{X} 27,67 (DE

$\pm 12,945$) y la variable edad, que presenta una \bar{X} 66,96 (DE $\pm 17,235$) se asociaron como factores para la mortalidad general.

Conclusiones: la gravedad al ingreso ($p=0,000$), el tiempo de estancia hospitalaria ($p=0,005$) y los problemas al ingreso de causa infecciosa ($p= 0,005$ y OR=2,179), están relacionados con la condición de mortalidad de los pacientes ingresados en la UVI.

DeCS: Factores de riesgo en UCI, mortalidad en la UCI, APACHE II, tiempo hospitalario, estancia hospitalaria, problemas de ingreso, diagnósticos de ingreso

SEVERITY ON ADMISSION, PROBLEMS ON ADMISSION, AND LENGTH OF HOSPITAL STAY ARE RELATED TO GENERAL MORTALITY AT THE INTENSIVE VIGILANCE UNIT OF ESSALUD HOSPITAL II– HUÁNUCO, BETWEEN 2008 AND 2012

ABSTRACT:

Objective: To determine the association between severity on admission, problem on admission and length of hospital stay and general mortality at the Intensive Vigilance Unit of EsSalud hospital II – Huánuco, between 2008 and 2012.

Methodology: An analytical, longitudinal, retrospective, case-control study was conducted. Out from the sample of 302 medical records, 72 were excluded because they did not meet the inclusion criteria, 50% of cases (alive) and 50% controls (deceased).

Results: The variables analyzed were applied statistical tests of U Mann-Whitney and chi-square with $p < 0,05$; for APACHE II (\bar{X} 71,61, SD \pm 14,769 cases and \bar{X} 62,32, SD \pm 18,305 controls). The average length of hospital stay was 127,36 h for cases, infectious cause (OR=2,179; IC 95% 1,268-3,745), cardiovascular (OR=0,380; IC 95% 0,166-0,870) and metabolic (OR=0,171; IC 95% 0,056-0,518); TISS 76 admission \bar{X} 28,54 (DE \pm 10,173) and release \bar{X} 27,67 (DE \pm 12,945) and the age variable presenting \bar{X} 66,96 (DE \pm 17,235) were regarded as factors for general mortality.

Conclusions: the severity on admission ($p=0,000$), the length of hospital stay ($p=0,005$) and

problems on admission of infection cause are related to the condition of mortality on patients admitted to the IVU.

MeSH: Risk factor mortality ICU, mortality ICU, APACHE II, hospital time, hospital stay, admission problems, admission diagnoses

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1 BASES O FUNDAMENTOS EPISTEMOLOGICOS.....	3
1.2 ANTECEDENTES.....	3
1.3 MARCO CONCEPTUAL	11
CAPÍTULO II: METODOLÓGIA.....	24
2.1 DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	28
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	28
2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
2.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
2.6 SISTEMA DE VARIABLES: DEFINICIÓN OPERACIONAL, DIMENSIONES E INDICADORES.....	33
2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
2.8 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	38
2.9 DISEÑO DE ESTUDIO.....	39
2.10 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
2.11 FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS...	45
2.12 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y PRESUPUESTALES.....	50
2.13 ASPECTOS ÉTICOS.....	52

CAPITULO III: RESULTADOS	53
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
LIMITACIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63
ANEXOS	70

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la Medicina Intensiva y las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) es ofrecer a los enfermos críticos una asistencia sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y de la manera más segura posible. Los pacientes críticos presentan problemas clínicos diferentes a la población general hospitalaria, estos hechos diferenciales ocasionan una alta morbimortalidad durante su ingreso en la UCI (3).

La supervivencia o la muerte de los pacientes en estas unidades depende del equilibrio dinámico entre la magnitud de la enfermedad y la suficiencia de las respuestas fisiológicas protectoras de todo el cuerpo, a su vez, se ha determinado que hay diferentes factores que se han relacionado con el pronóstico de un paciente y su ingreso a UCI, así tenemos la gravedad al ingreso, el tiempo de estancia hospitalaria, los problemas al ingreso, la edad, la presencia y la gravedad de enfermedades asociadas, el TISS de ingreso y egreso, el hecho de haber sido operado o no, así como el día de la semana o la hora que ingresa el paciente en la UCI, entre otros (6).

En nuestro medio no existen casuísticas que nos ilustren sobre la presentación de mortalidad de los pacientes que ingresan a las unidades de cuidados intensivos, como tampoco existen datos específicos que nos sitúen en las patologías que con mayor frecuencia determinan mortalidad. Los factores de riesgo que se mencionan en la literatura médica provienen de estudios que se han realizado en poblaciones

generales de pacientes ingresados a UCI o a poblaciones específicas, donde hacen referencia a tecnología que no pueden ser extrapolables a nuestra población.

El objetivo de este estudio es determinar la relación entre la gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II de EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 BASES O FUNDAMENTOS EPISTEMOLOGICOS

La forma de adquirir conocimiento puede ser explicada desde diferentes corrientes filosóficas de pensamiento tales como el empirismo, el pragmatismo, el realismo, o el positivismo, entre otras. El positivismo afirma que el conocimiento proviene de lo observable, es objetivo, desde esta perspectiva, los fenómenos son factibles de medición y conteo, por tanto pueden ser investigados y contribuir a la ciencia; su influencia se ha extendido a las ciencias biológicas como la medicina y la enfermería. Es así que dentro del sistema social, la práctica médica es un mecanismo que sirve para enfrentar las enfermedades de sus miembros (1).

1.2 ANTECEDENTES

La mortalidad reportada en varios países varían de un país otro, así por ejemplo, en Argentina se reporta una mortalidad de 28%, en Estados Unidos 19,7%, en Japón 17%, en Reino Unido 27%, en Hong Kong 36% y en Italia 30%. En estudios realizados en Canadá en el año de 1995 se obtuvo una mortalidad predicha por Apache II de 24,7%, observándose una mortalidad real de 24,8%. En un estudio alemán, Markgraf et al, obtuvieron una mortalidad predicha de 17,3% y una mortalidad observada de 18,5%. Con respecto a los datos

epidemiológicos, en un estudio de una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) polivalente en Bombay, India realizado de 1991 a 1995, el diagnóstico de ingreso más frecuente fue la infección con un 30,4%, seguida de las alteraciones del sistema nervioso central con un 24,7%; la edad promedio fue de 46 años; predominó el sexo masculino con 58%; los días de estancia fueron de 11,3 días, con una mortalidad de 23%. En Durango, México, Blas et al realizaron un estudio en el que se obtuvo una mortalidad predicha de 37,7% y la observada de 29% (2).

En la ciudad de México, Cerón et al realizó un estudio en el año 1998 evaluando tres terapias polivalentes. El objetivo era comparar el rendimiento de cuatro sistemas de predicción de mortalidad. De las categorías diagnósticas al ingreso la más frecuente fue el postoperatorio con 45,5% (3) y le siguieron las categorías no quirúrgicas por falla o insuficiencia respiratoria por falla o insuficiencia cardiovascular con 14% y 7% respectivamente (3, 4); la edad promedio de los pacientes fue de 57 ± 20 años y el sexo que más predominó fue el masculino con 55%; la mortalidad fue de 23,9%. (4).

Se realizó un estudio en el 2006 acerca de la escala APACHE II sobre la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Mérida Yucatán; Durante el periodo de estudio ingresaron un total de 326 pacientes, los resultados fueron: En cuanto a sexo se obtuvo un total de 204

(62,6%) ingresos masculinos y de 122 (37,4%) de ingresos femeninos. Del total de pacientes estudiados 147 (45,1%) fueron pacientes de patología quirúrgica (5) y 179 (54,9%) de patología no quirúrgica. Con respecto a la mortalidad observada, se consideró a los pacientes dados de alta por máximo beneficio como una defunción, debido a que el paciente era dado de alta por no haber posibilidad de vida a corto plazo. De la población estudiada se obtuvo que 276 (84,7%) pacientes sobrevivieron con una calificación APACHE mínima de 0 y máxima de 20, teniendo como media $7,42 \pm 4,49$; y 50 (15,3%) no sobrevivieron con una calificación APACHE mínima de 2 y máxima de 25 teniendo como media $12,38 \pm 5,13$, de los cuales 16 fueron por máximo beneficio. Los días de estancia promedio entre los pacientes sobrevivientes fueron de 5 ± 4 , con una estancia mínima de 1 y una estancia máxima de 39; los días de estancia promedio de los pacientes no sobrevivientes fueron de 6 ± 6 días, con una estancia mínima de 1 y una estancia máxima de 29 (2).

En Yucatán, en una tesis de postgrado de 1991 del Dr. Soto, diseñada para 100 pacientes en la UCI del hospital O'Horan, se obtuvo una mortalidad del 65% en pacientes no quirúrgicos y del 48% en quirúrgicos, sin tener una diferencia estadísticamente significativa y usando una escala Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II). Teniendo como datos epidemiológicos destacados, que el sexo predominante fue el masculino con 47%, con una edad media de 39,6 años (6).

Se realizó un estudio de cohorte de carácter retrospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras" de La Habana, en el período de enero 2002 a junio de 2004. Las variables APACHE II, diagnóstico y tipo de paciente (quirúrgico o no) tuvieron coeficientes significativamente diferentes de 0 ($p < 0,05$). En ella se observa, además, los coeficientes estandarizados de cada variable, se aprecia que la variable que mayor influencia tiene sobre la probabilidad de morir de los pacientes en la UCI fue el índice de gravedad APACHE II, le sigue en magnitud el grupo diagnóstico 2 correspondiente a las enfermedades ginecoobstétricas, endocrinometabólicas y renales (ver Anexo 1 y 2) (7, 8).

El sistema de puntaje APACHE creado por Knaus y otros para intentar medir la gravedad de un paciente en la UCI ha demostrado, en muchos estudios, su validez como indicador del riesgo de morir, particularmente cuando se evalúa en el primer día de estancia en la unidad, como en este estudio. Es natural que si un paciente presenta un índice de gravedad mayor tendrá mayor probabilidad de morir y que esta variable supere en importancia a otras como la edad o el diagnóstico principal. El odds ratio ajustado de 1,2 encontrado aquí para esta variable fue semejante al reportado por otros autores. Arévalo y otros, en pacientes ingresados en una UCI, estiman un odds ratio de 1,09. En relación con el diagnóstico, aunque en la literatura revisada existe tendencia a publicar investigaciones sobre la estimación de modelos que pronostican la mortalidad

para enfermedades específicas y no de manera genérica como el de esta investigación, algunos diagnósticos han sido señalados como variables que contribuyen a la mortalidad en la UCI. Por ejemplo, Billington y otros encuentran relación entre el diagnóstico al ingreso y la mortalidad en una UCI, con respecto a los pacientes con trauma (categoría de referencia) tienen mayor riesgo de morir los pacientes con enfermedades neurológicas y menor los que ingresan con enfermedades gastrointestinales, envenenamientos y otras (9, 10).

La mortalidad se presentó en 22,14% de los casos con un total de 642 pacientes, siendo la causa más frecuente de muerte el choque séptico con 28,29% (178 pacientes), seguidos del síndrome de disfunción orgánica múltiple con 22,57% (142 pacientes), y de la muerte cerebral en 113 pacientes (17,96%). Los días de estancia promedio fueron del $5,1 \pm 4,64$ días con un máximo de 60 días y un mínimo de uno.

Se realizó estudio retrospectivo observacional de los datos recogidos prospectivamente sobre los pacientes ingresados en nuestra UCI, perteneciente a un hospital terciario. Se incluyeron todos los pacientes ingresados durante el período comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2006. Se analizaron variables demográficas como la edad, el sexo, el tipo de paciente (coronario, médico, quirúrgico o traumatológico), Apache II al ingreso, los días de estancia en la UCI, la necesidad de técnicas como la ventilación mecánica o la depuración

extrarrenal y los días que precisó de ellas durante su ingreso. También se estudió la mortalidad de estos pacientes en la UCI y en el hospital, así como al mes y al año del alta. Se analizaron todos los pacientes ingresados durante ≥ 30 días en la Unidad, y se compararon los vivos con los muertos y con los que tuvieron una estancia < 30 días; asimismo se estudiaron los pacientes de ≥ 70 años según su estancia y su supervivencia mediante las pruebas de la «t» de Student o la de Mann - Whitney para comparar variables continuas y la prueba de Chi cuadrado o la de Fisher para comparar porcentajes, en los que se consideró significativa una $p < 0,05$. Asimismo se estudió la influencia de diversos factores en la mortalidad mediante el análisis de regresión logística multivariada, expresando los resultados como odds ratio y el intervalo de confianza al 95%, y se consideró una p significativa cuando era $0,05$. Durante el período de estudio ingresaron en nuestra UCI 3,786 pacientes, de los cuales 853 (22,5%) tenían ≥ 70 años y, de ellos, 42 (4,9%) permanecieron durante ≥ 30 días (ver Anexo 3). En primer lugar estudiamos a todos los pacientes ingresados, independientemente de su edad, según fuese su estancia $< o \geq 30$ días, y no encontramos diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad entre ambos grupos, frente a 22%, a pesar de que el grupo que permaneció durante más tiempo en la UCI estaba más grave, según la puntuación Apache II al ingreso, y había precisado más días de ventilación mecánica y de terapias de reemplazamiento renal continuas. Cuando analizamos los pacientes con una estancia ≥ 30 días según la mortalidad, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en las

variables estudiadas salvo en los días de ventilación mecánica, que fueron superiores en los fallecidos (48,2 frente a 32,7 días). En conclusión, a través de éste estudio podemos decir que la proporción de pacientes mayores que ingresan en la UCI aún es muy baja; que en la mortalidad de éstos no influye la duración de la estancia en la UCI (ya sea < 0 o ≥ 30 días); y que la supervivencia al año de estos pacientes es alta. (11, 12).

Se realizó un estudio longitudinal, retrospectivo y descriptivo sobre una muestra constituida por 234 pacientes que representan el total de los ingresados en la Terapia Intensiva Municipal ubicada en el Hospital "II Congreso de la UJC" del municipio Bahía Honda, provincia Pinar del Río, en el período comprendido desde el 22 de Diciembre de 2003 hasta el 27 de Junio de 2004. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, causas de ingreso, promedio de horas de estadía, altas y remisiones y mortalidad. Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas, del registro de ingresos de la unidad y el departamento de estadísticas. Al relacionar los pacientes ingresados por grupos de edades y sexo se encontró un predominio de los hombres de 60 a 79 años con 55 para el 23,50% y las mujeres del mismo grupo etario con 44 para un 18,80%. Las enfermedades cardiovasculares ocupan la mayor proporción entre las diez primeras causas de ingreso con un 45,27% seguido de la Enfermedad Cerebrovascular (ECV) (14,52%), politraumatizado (6,83%), shock (5,98%), agudización grave de asma (4,27%) y la deshidratación moderada a severa (3,84%). Un total de 126

pacientes (53,84%) permanecieron menos de 12 horas en la unidad y solo 35 (14,95%) lo hicieron por más de 24 horas. De la totalidad de los pacientes ingresados 142 (60,68%) fueron egresados de la unidad, 78 pacientes (33,33%) se remitieron a la UCI del hospital de referencia 2 (0,85%) continuaban ingresados al cierre de la investigación y solo 11 fallecieron en la unidad para un 4,70%. El promedio de vida de los pacientes fallecidos fue de 81 años y las principales causas: enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada más sepsis respiratoria asociada y el shock hipovolémico por aneurisma aórtico fisurado (13).

Otro estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre julio 2006 a diciembre 2009, menciona que la ocupación de camas por mayores de 60 años en UCI fue 38% comparado con 62% en menores de 60. La principal causa de ingreso a la unidad fue la insuficiencia respiratoria en 30,5%, las diez principales causas de ingreso (insuficiencia respiratoria, shock séptico, SICA ST elevado, HSA, SICA ST no elevado, ACV hemorrágico, shock multifactorial, ICC descompensada, ACV isquémico y sepsis pulmonar) y la intensidad del manejo fueron similares en ambos grupos. Existió más comorbilidad en adultos mayores (78,6%) que en jóvenes (54,5%). La mortalidad general fue 25,7%. La mortalidad en > 60 años fue 29%, en < 60 años 23,6%, en los subgrupos de 60-69 años fue 22,4%, de 70-79 años 35,9% y en >80 años 31,4% (4).

1.3 MARCO CONCEPTUAL

MEDICINA INTENSIVA

Los cambios acelerados que ha experimentado la medicina son resultado de la proliferación incontenible de información científica, la medicina actual se basa en hechos científicos. La tecnología científica y los razonamientos deductivos han sentado las bases para la solución de innumerables problemas clínicos. Adelantos impresionantes en terrenos como genética, bioquímica y técnicas de obtención de imágenes permiten penetrar en las zonas más recónditas de las células y más remotas del cuerpo. Los nuevos conocimientos sobre la naturaleza de los genes y de las células como unidades han abierto el camino para plantear una nueva base molecular del funcionamiento de los órganos (14).

La medicina intensiva o cuidados intensivos es la parte de la medicina que se ocupa de los enfermos con una alteración fisiopatológica de tal gravedad que pone en peligro su vida, actual o potencialmente, siempre que el proceso sea reversible. Así, los enfermos candidatos al ingreso en cuidados intensivos serían el enfermo agudo y el paciente crónico con componentes agudos para los que existen terapéuticas eficaces que permiten reintegrarlo a una vida de calidad aceptable. No sería susceptible de ingreso el paciente terminal cuyo proceso patológico causará la muerte en un plazo de tiempo corto y previsible, salvo que por su condición de donante se requiera la preservación de sus órganos en beneficio de terceros.

La medicina de cuidados intensivos incluye una serie de medidas de sostén vital que comienza a implementarse en el lugar del hecho y siguen hasta el momento de la unidad de cuidados intensivos (UCI). Esto requiere la preparación de la medicina de urgencia (médicos del departamento de emergencias, los que también controlan la reanimación y el sostén vital prehospitalario) y de la medicina de cuidados intensivos.

La atención del paciente grave, requiere la acción de un equipo de médicos con distintas especialidades y experiencia adicional en reanimación, así como de los sistemas de servicios médicos de emergencias comunitarias (14).

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

La UCI, es un área de atención médica sumamente especializada, tanto en su personal humano como en su equipamiento; esta especialización permite la adecuada atención de pacientes con múltiples enfermedades o dolencias graves, que por su naturaleza ponen en peligro sus vidas. Los cuidados intensivos son una práctica dinámica y excitante de la medicina. Con sus raíces en la reanimación de pacientes moribundos, el cuidado crítico ejemplar proporciona respuesta terapéutica rápida a la falla de órganos vitales, para ello utiliza protocolos estandarizados y eficaces como los apoyos avanzados vitales para afecciones cardíacas o traumatismos (14).

El desarrollo de la UCI en los hospitales significó sin dudas un importante paso de avance en el cuidado de los pacientes en situación crítica por patologías propias de variados órganos y sistemas al lograr un estratégico empleo de la tecnología y los avances terapéuticos en función de la restauración de la salud y el mantenimiento de una adecuada calidad de vida de dichos pacientes. Las unidades de terapia intensivas pueden tener una orientación general y tratar a pacientes graves de muy diversos tipos, o bien, ser especializadas y aceptar únicamente categorías específicas de enfermos, con base en el tipo de padecimiento o enfermedad (13, 15).

Así mismo, cada UCI, tiene por sí misma, diferentes grupos de patologías de ingreso, sus propias complicaciones y mortalidad. Por las características del paciente que reciben, se clasifican en polivalentes y especializadas; unidades de cuidados intensivos especializadas se encuentran en capital del país, y son del tipo neumológico, infeccioso, neuroquirúrgico y cardiológico (15).

El ingreso a estas unidades han sido determinadas según prioridades, establecido por la sociedad norteamericana de cuidados intensivos, quienes señalan que los problemas de prioridades 1 y 2 son los más importantes para el ingreso a estas unidades (2).

- ✓ Prioridad 1: Los pacientes están críticamente enfermos, son inestables y necesitan un monitoreo intenso, así como tratamiento que no puede ser administrado fuera de la unidad. Usualmente estos tratamientos incluyen ventiladores, drogas vasoactivas, etc.
- ✓ Prioridad 2: Los pacientes requieren de monitoreo intensivo y pueden potencialmente necesitar de una intervención inmediata. Los límites no terapéuticos son estipulados para estos pacientes.

El desarrollo alcanzado en las últimas décadas en las UCI ha permitido mejorar la capacidad para monitorear el diagnóstico y el manejo de las enfermedades más graves y complejas, esto las convierte en unidades de alto costo, lo que potencia la necesidad de evaluar la calidad y eficiencia del servicio que brindan (2).

MORTALIDAD EN UCI

La utilización de indicadores asistenciales en las UCI evalúa la eficacia de la labor y la calidad en la prestación de los servicios. Debido a que valoran la morbilidad y de mortalidad, siendo la mortalidad definida como el primer marcador asistencial en la práctica médica (16 - 18). A pesar de que son unidades de atención para pacientes graves donde, inevitablemente, algunos fallecen, la atención que estos reciben está dirigida a evitar la muerte. La comparación entre tasas de mortalidad (ajustadas por riesgo) de las UCI en el tiempo y en el espacio constituye la base para las inferencias de la calidad de la atención prestada. (19).

En las UCI de los hospitales de todo el mundo, la mortalidad es la mejor medida de evaluación de su rendimiento y desempeño. Por ello muchos estudios se han encaminado a evaluar dicha mortalidad de los pacientes que ingresan a la UCI. Ciertamente es que este recurso es limitado y que la población adulta logra llevar una sobrevivencia mayor que la que tenía la década pasada, teniendo ahora las posibilidades de manejar mejor las patologías que antes llevaban inevitablemente a la muerte, por lo que los datos epidemiológicos de las unidades en los cuidados intensivos han cambiado, así como la mortalidad observada derivada de diferentes patologías; estableciendo entonces, que los datos epidemiológicos y la mortalidad son la base del análisis de las unidades de cuidados intensivos, es importante conocer los datos epidemiológicos y de mortalidad locales para así poder establecer una distribución suficiente de recursos materiales y un mejor manejo de estas unidades, para dar atención de calidad a quienes lo requieran y referir a los pacientes que no ameriten entrar a la UCI a los lugares donde correspondan (2).

GRAVEDAD AL INGRESO

Varios han sido los factores pronóstico evaluados en las UCI. Quizás el nivel de gravedad con que ingresa el paciente ha sido la variable más estudiada y casi imprescindible en los ajustes por riesgo para tasas de mortalidad. El sistema APACHE, propuesto en 1981 por Knaus y otros es una de las formas más utilizadas de medir la gravedad de un paciente en la UCI, en el momento de su

ingreso y en los días posteriores (7, 20). Debido a que la clasificación del paciente es muy importante, varios investigadores se han dado a la tarea de crear escalas que permitan pronosticar la mortalidad del paciente en términos objetivos y reales. Estas escalas se pueden dividir en anatómicas y fisiológicas. Los sistemas de puntaje anatómicos comprenden la extensión de las lesiones mientras que las fisiológicas evalúan el impacto de la lesión en la función. Así tenemos la escala de quemaduras, 1971; escala de lesión severa, 1974; el índice de trauma, 1971; la escala de Glasgow, 1974; la escala de sepsis, 1983 (2, 21).

Por ello, en la atención del enfermo crítico, resulta indispensable contar con indicadores que posibiliten, de manera objetiva, categorizarlos en términos de gravedad, clasificándolos en lo posible en las etiologías que lo llevaron al estado crítico. Las escalas APACHE en sus tres versiones han sido las más utilizadas para ello, sin embargo, de éstas la versión II de 1985 ha sido la que mejor validación ha tenido en el mundo y la que hasta ahora, ha dado mejor resultado con respecto a su validez estadística, sin embargo, las cifras en diferentes partes del mundo varían ampliamente con reportes de mortalidad que van de 10% al 74% (2).

APACHE II: Describe doce variables fisiológicas, más la edad y el estado de salud previo. Se divide en dos componentes; el primero, llamado APS o Acute Physiology Score califica las variables fisiológicas. Para la determinación de los

parámetros fisiológicos se toman: temperatura, tensión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, PaO₂, pH arterial, sodio, potasio y creatinina sérica, hematócrito, cuenta de fórmula blanca, y la puntuación de la escala de coma de Glasgow; se puede tomar HCO₃ en caso de no contar con el PaO₂ arterial. A cada variable se le asigna un valor que va del 0 al 4. La suma de las puntuaciones de estas variables proporcionará este primer componente APS del APACHE II, que se considera una medida de la gravedad de la enfermedad aguda del paciente. El segundo componente, denominado Chronic Health Evaluation, califica la edad y el estado de salud previo. Si existe inmunocompromiso, insuficiencia hepática cardíaca, renal o respiratoria y es sometido a un procedimiento quirúrgico programado deberán sumarse 2 puntos al total, pero si es sometido a un procedimiento de urgencias, deberán sumarse 5 puntos. La suma de ambas escalas constituye la puntuación de APACHE II. La puntuación máxima posible del sistema APACHE II es 71, aunque apenas existe supervivencia sobrepasando los 55 puntos. El apache II ha sido validado ampliamente y es usado en todo el mundo (2, 22).

Hay muchos estudios realizados en función a la validez del APACHE II, así Rioseco ML y Riquelme RO evaluaron a pacientes con neumonía neumocócica grave, el valor de la presencia de un valor T, se relacionó con una mayor mortalidad. Lesage, Ramakers, et al, realizaron un estudio acerca de los factores pronósticos en pacientes con infarto agudo de miocardio, donde los individuos

con valores de APACHE II de 29 ± 11 , presentaron una mayor mortalidad. La conexión entre el score de APACHE II y la evolución de los pacientes internados en UCI, estudiado por Costa JI, Gomez do Amaral JL, et al, observaron que a menor valor de la escala, mayor es la sobrevivencia de los pacientes. Dentro de los alcances de los estudios realizados, uno de ellos menciona que la relación directamente proporcional entre el score APACHE II y la mortalidad está presente en los diferentes medios, independientemente del manejo del paciente. El punto de corte aproximado se ubica en el valor APACHE II de 14. En relación al análisis de riesgo, aquellos pacientes que presenten al ingreso un APACHE II >14 tendrán más probabilidades de evolucionar hacia la muerte, independientemente el manejo que hayan recibido, presentando 0,8 veces mayor probabilidad de una evolución negativa frente a los pacientes con manejo quirúrgico (23).

Además en los pacientes con manejo médico/quirúrgico, la evaluación con APACHE II, muestra que los pacientes con manejo médico tienen una tendencia, sin significación estadística, a presentar mayores mortalidades en comparación con aquellos con manejo quirúrgico. Sin embargo es necesario realizar más estudios para corroborar esos datos (15). Los pacientes críticos que, por diversos motivos, no acceden a las UCI tienen peor pronóstico a corto plazo que aquellos que sí son atendidos en ellas (24, 25).

TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN UCI

En Estados Unidos se considera que más de la mitad de la población ingresará en una UCI a lo largo de su vida y que un porcentaje importante fallecerá en estas unidades, consumiendo entre el 0,5 y el 1% del producto interior bruto del país. La hospitalización del enfermo grave debe ser entendida como continua antes y después del ingreso en UCI. Las demoras en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con frecuencia resultan en ingresos urgentes en la UCI lo que supone una mayor estancia hospitalaria e incluso una mayor mortalidad. (26 - 28).

La estancia prolongada en la UCI se asocia con mayores tasas de mortalidad, lo cual conllevará un importante consumo de recursos asistenciales. En los estudios publicados, la estancia prolongada no está definida de forma uniforme, así hay autores que la definen como una estancia mayor de 10 a 14 días y otros se refieren a estancias mayores de 28 a 30 días. El pronóstico de los pacientes con estancia prolongada en la UCI ha sido estudiado por algunos autores que encontraron una mortalidad del 24,4%, teniendo mayor relación con la mortalidad en los pacientes que tenían fallo multiorgánico (29).

La estancia prolongada en la UCI está claro que va a consumir muchos más recursos, pero esto no parece influir en la calidad de vida a largo plazo. También

la estancia prolongada tiene un gran impacto en la utilización de camas en la UCI, ya que la disponibilidad de éstas para los pacientes de corta estancia se verá reducida, la identificación precoz de estos pacientes podría permitir una canalización más adecuada de los recursos sociosanitarios, que permitiese una mejora en la asistencia con un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. (29 - 32).

La importancia de la estancia como parámetro de estimación de eficiencia en las UCI es comprensible dada la directa vinculación de la estancia con el índice de complicaciones (infecciones de catéter, neumonía asociada a ventilación, iatrogenia en UCI, etc.). En la actualidad, la mayoría de modelos de predicción de estancia en UCI se basan en la estancia esperada y la estancia observada, así como la posible relación de la estancia con la gravedad o con la mortalidad, así: los pacientes más graves fallecen más temprano, con estancias más cortas, pero si no lo hacen, y sobreviven tienen estancias más prolongadas, o simplemente, los pacientes más graves están más tiempo y por tanto los índices de mortalidad (o algunos de ellos) tienen una relación directa con la estancia (33).

La estancia prolongada en un hospital representa un riesgo mayor que el sólo el ingreso a hospitalización de contraer una infección nosocomial, incrementándose el riesgo de 5 a 10% hasta 20 a 40%; (32, 33).

PROBLEMAS AL INGRESO

Los diagnósticos de ingreso a la UCI varían de acuerdo al tipo de unidad de que se trate. En la ciudad de México, Ceron y cols. realizaron un estudio en el año de 1998 donde evaluaron tres terapias polivalentes, el objetivo fue comparar el rendimiento de cuatro sistemas de predicción de mortalidad, de las categorías diagnósticas al ingreso la más frecuente fue el postoperatorio (45,5%) y le siguieron las categorías no quirúrgicas por insuficiencia respiratoria y por insuficiencia cardiovascular con 14 y 7% respectivamente. La edad promedio de los pacientes fue de 57 ± 20 años y el sexo que predominó fue el masculino con 55%, la mortalidad fue de 23,9% (6).

OTRAS VARIABLES

Hay diferentes factores que se han relacionado con el pronóstico de un paciente que ingresa a UCI, como son el sexo, la edad, la estancia prolongada, el diagnóstico de base (que ha sido categorizado de diferentes maneras), el tipo de ingreso en el hospital (urgente o electivo), la presencia y la gravedad de enfermedades asociadas, el hecho de haber sido operado o no, así como el día de la semana o la hora que ingresa el paciente en la UCI (3, 6). Los pacientes críticos presentan problemas clínicos diferentes a la población general hospitalaria, al combinar una gran intensidad de lesión orgánica con las características descritas (36, 37).

La edad media de los pacientes que ingresan en la UCI se incrementa paralelamente con el aumento en la esperanza de vida de la población general. Podríamos suponer que en cuanto a mortalidad, los pacientes más mayores ingresados en la UCI tendrían un peor pronóstico que los más jóvenes; sin embargo, el pronóstico de estos pacientes está más relacionado con la severidad de la enfermedad aguda, mientras que la edad no es un predictor real del pronóstico de estos pacientes en la UCI, ya que incluso los mayores que sobreviven tienen un mejor pronóstico que los jóvenes. La edad en sí misma no debe ser un factor limitante en la aplicación del tratamiento intensivo a los pacientes ancianos, sino que hay que tener en cuenta la calidad de vida previa y posterior al ingreso en la UCI (29). Además, se ha comunicado que las mujeres de más edad ingresan menos en las UCI, reciben menos técnicas invasivas, como la ventilación mecánica, y tienen más probabilidad de morir por la enfermedad crítica. Pero esto no está del todo definido porque hay otros estudios que no demuestran una diferencia clara en el pronóstico según el sexo, aun cuando reciben ventilación mecánica (38).

Diversos estudios han puesto en evidencia como un porcentaje importante de enfermos ingresados en la planta de hospitalización convencional, no reciben la mejor de las atenciones antes de necesitar el ingreso en una UCI. Por otro lado, existe un importante número de enfermos en el cual su ingreso en UCI hubiera sido potencialmente evitable. La identificación y cuantificación del riesgo del

enfermo grave, así como la consiguiente ubicación oportuna dentro del ámbito hospitalario, es una tarea que debiera ser desarrollada por los profesionales que más conocen este tipo de pacientes: el intensivista (26 - 28, 39, 40).

Generalmente, los pacientes ingresados a la UCI cursan con alguna enfermedad subyacente que altera su estado inmunológico y agrava la evolución de las infecciones adquiridas, muchos de los cuales son pacientes debilitados que han sufrido procedimientos invasivos, tanto diagnósticos como terapéuticos, que aumentan la susceptibilidad de los pacientes a infecciones por agentes patógenos oportunistas y a superinfecciones (41).

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo de las UCI en los hospitales significó sin dudas un importante paso de avance en el cuidado de los pacientes en situación crítica por patologías propias de variados órganos y sistemas (13).

Los pacientes críticos presentan problemas clínicos diferentes a la población general hospitalaria, al combinar una gran intensidad de lesión orgánica con otras características como: edad, comorbilidad, reducción de la calidad de vida y estado funcional particulares. Estos hechos diferenciales ocasionan una alta morbimortalidad durante su ingreso en la UCI (2). A pesar de que son unidades de atención para pacientes graves donde, inevitablemente, algunos fallecen, la atención que estos reciben está dirigida a evitar la muerte. El desarrollo alcanzado en las últimas décadas en las UCI ha permitido mejorar la capacidad para el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes gravemente enfermos (19).

Las cifras de mortalidad de las UCI son muy variables, con reportes que van desde un 10% a un 74%, dependiendo del país, hospital, tipo de terapia intensiva considerada (multivalente o específica), lugar donde se estabilizan los pacientes previo el ingreso a la UCI, políticas de alta y derivación de pacientes y frecuencia

de las determinaciones de laboratorio (42). Un considerable número de pacientes ingresarán a éstas unidades, ocasionando una necesidad importante del uso del producto bruto interno consumiendo entre el 0,5 y el 1% del producto interior bruto del país, como lo describen estudios realizados en Estados Unidos y Argentina (26, 42).

Varios han sido los factores pronóstico evaluados en las UCI. Quizás el nivel de gravedad con que ingresa el paciente ha sido la variable más estudiada y casi imprescindible en los ajustes por riesgo para tasas de mortalidad.

Otras variables que no dejan de ser menos importantes, y que influyen en la mortalidad del paciente crítico son : la edad y el sexo, como variables demográficas relacionadas con la mayor parte de los procesos biológicos, el tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital hasta el ingreso en la UCI, el diagnóstico de base, el tipo de ingreso en el hospital (urgente o electivo), la presencia y la gravedad de enfermedades asociadas, el hecho de haber sido operado o no, así como el día de la semana o la hora que ingresa el paciente en la UCI (19, 43). Por otra parte, el retraso en el ingreso en UCI, principalmente debido a ausencia de camas disponibles en dichas unidades, se asocia con la mortalidad como se describe en el estudio de Cardoso et al. Donde por cada hora de retraso existe un aumento de un 1,5% de mortalidad en UCI y de un 1% de mortalidad hospitalaria (26). La estancia prolongada en la UCI se asocia con

mayores tasas de mortalidad, lo cual conllevará un importante consumo de recursos asistenciales (29, 30). También la estancia prolongada tiene un gran impacto en la utilización de camas en la UCI, ya que la disponibilidad de éstas para los pacientes de corta estancia se verá reducida (29, 31).

En Perú, en un estudio realizado en la Red Asistencial Almenara Es Salud, el Dr. Enrique Custodio López, describe mortalidad en UCI de 5,2 y 4,4 % en los años 2003 y 2004 respectivamente. La mortalidad en la Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI) se encontró 3 y 1,8 % en los mismos años descritos. Otro estudio, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre julio 2006 a diciembre 2009 menciona que la ocupación de camas por mayores de 60 años en UCI fue 38% comparado con 62% en menores de 60. La principal causa de ingreso a la unidad fue la insuficiencia respiratoria en 30,5%, las diez principales causas de ingreso (insuficiencia respiratoria, shock séptico, SICA ST elevado, HSA, SICA ST no elevado, ACV hemorrágico, shock multifactorial, ICC descompensada, ACV isquémico y sepsis pulmonar). Existió más comorbilidad en adultos mayores (78,6%) que en jóvenes (54,5%). La mortalidad general fue 25,7%. La mortalidad en > 60 años fue 29%, en < 60 años 23,6%, en los subgrupos de 60-69 años fue 22,4%, de 70-79 años 35,9% y en >80 años 31,4% (11).

La UVI de la Red Asistencial Es Salud II- Huánuco está situada en la provincia de Huánuco y distritito de Amarilis, pertenece al seguro social de Salud y atiende

a la población asegurada del departamento de Huánuco, además es centro referencial a nivel regional, cuenta con más de 13 años de funcionamiento, y su infraestructura está determinada por tres camas. Sus principales “proveedores” son los servicios de medicina y emergencia, sala de operaciones y con menor frecuencia los pisos de cirugía, ginecología y pediatría, de allí que cada paciente tiene características propias que van a determinar un desenlace final, como es el restablecimiento de la salud total o parcial o en su defecto la mortalidad o el fallecimiento a pesar de los esfuerzos terapéuticos brindados. Además no existen estudios previos respecto a factores relacionados a mortalidad, ya que la causa de muerte es multifactorial y determinar los factores relacionados a la mortalidad sería de utilidad para la confección de escalas de morbilidad y mortalidad en esta población en particular. Según los estudios realizados se ha visto que los factores frecuentemente relacionados son: gravedad al ingreso, tiempo de estancia hospitalaria en UVI y los problemas al ingreso.

Otras variables que, en general, se añaden para los ajustes por riesgo en el afán de mejorar la predicción de la muerte han sido: la edad y el sexo, como variables demográficas relacionadas con la mayor parte de los procesos biológicos el tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital hasta el ingreso en la UCI, el diagnóstico de base, la presencia y la gravedad de enfermedades asociadas, el hecho de haber sido operado o no, así como el día de la semana o la hora que ingresa el paciente en la UCI.

En nuestro estudio buscamos encontrar la relación entre la gravedad al ingreso, los problemas de ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general en UVI. Así mismo conocer los factores que influyen en la mortalidad general sería de utilidad para reducir la mortalidad y disminuir recursos sanitarios (36).

2.2 **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La gravedad al ingreso, los problemas de ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria están relacionados con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la unidad de vigilancia intensiva en el hospital de EsSalud II – Huánuco, entre los años 2008 al 2012?

2.3 **JUSTIFICACIÓN:**

El Hospital EsSalud-II de Huánuco, es el único hospital de referencia nivel II-1, así como el hospital de mayor capacidad resolutive perteneciente al Seguro Social, en nuestro departamento, por lo cual la demanda de atención en los diferentes servicios brindados es alta. La necesidad de una atención especializada y de mayor complejidad de un grupo de pacientes procedentes de los servicios de emergencia, medicina, pediatría, cirugía y ginecoobstétrica, hace necesario la existencia de una unidad encargada del manejo de este tipo de pacientes críticos. Estas unidades son conocidas como Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), Unidades de Vigilancia Intensiva (UVI) y Unidades de Cuidados Intermedios, los

cuales están presentes de acuerdo al nivel de complejidad de los hospitales. La mortalidad descrita en estas unidades varia del 10 al 74%, lo cual conlleva a un importante consumo de recursos asistenciales, sin embargo estas unidades han permitido salvar a pacientes críticos al ofrecerle una atención más especializada.

El Hospital EsSalud Huánuco tiene una UVI, la cual cuenta con 3 camas, y atiende aprox. de 120 a 150 pacientes críticos al año.

Hay diferentes factores que influyen en la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en estas unidades, entre algunas de ellas se describen la gravedad de ingreso, los problemas de ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria, las cuales son los factores que analizaremos en este estudio, con la finalidad de demostrar su posible relación e influencia sobre la mortalidad general, así con los resultados obtenidos poder mejorar las intervenciones, con la intención de disminuir la mortalidad hallada en ésta unidad, y a la vez poder mejorar el uso de los recursos.

Actualmente no se cuenta con estudios al respecto, ni ningún otro estudio en la Unidad de Vigilancia Intensiva del EsSalud-II Huánuco, así, los resultados obtenidos, quedarán como antecedente para la posibilidad de realizarse más estudios a futuro.

2.4 **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la relación entre la gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud - Huánuco, entre los años 2008 al 2012.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar la gravedad al ingreso de todos los pacientes hospitalizados en UVI, entre los años 2008 al 2012.
- Identificar los principales problemas de ingreso de los pacientes hospitalizados en UVI, entre los años 2008 al 2012.
- Calcular el tiempo de estancia hospitalaria en UVI de los pacientes hospitalizados en ésta, entre los años 2008 al 2012.
- Identificar la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI.
- Evaluar la asociación entre gravedad al ingreso y la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI, entre los años 2008 al 2012.
- Evaluar la asociación entre los problemas de ingreso y la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI, entre los años 2008 al 2012.

- Evaluar la asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria y la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI, entre los años 2008 al 2012.

2.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La gravedad al ingreso, los problemas de ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria están relacionados con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012.

• **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- **H₀₁**: No existe relación entre la gravedad al ingreso con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI
- **H_{a1}**: Existe relación entre la gravedad al ingreso , con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI
- **H₀₂**: No existe relación entre los problemas de ingreso con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI.
- **H_{a2}**: Existe relación entre los problemas de ingreso con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI.

- **H₀₃**: No existe relación entre el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI
- **H_{a3}**: Existe relación entre el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en UVI

• **HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

- **H₀₁** : $\bar{x}_v = \bar{x}_m$
- **H_{a1}** : $\bar{x}_v \neq \bar{x}_m$

- **H₀₂** : $P_{siev} = P_{nocv}$; **H_{a2}** : $P_{siev} \neq P_{nocv}$
- **H₀₂** : $P_{siinf} = P_{noinf}$; **H_{a2}** : $P_{siinf} \neq P_{noinf}$
- **H₀₂** : $P_{siresp} = P_{noresp}$; **H_{a2}** : $P_{siresp} \neq P_{noresp}$
- **H₀₂** : $P_{sineu} = P_{noneu}$; **H_{a2}** : $P_{sineu} \neq P_{noneu}$
- **H₀₂** : $P_{simet} = P_{nomet}$; **H_{a2}** : $P_{simet} \neq P_{nomet}$
- **H₀₂** : $P_{siot} = P_{noot}$; **H_{a2}** : $P_{siot} \neq P_{noot}$

- **H₀₃** : $\bar{x}_v = \bar{x}_m$
- **H_{a3}** : $\bar{x}_v \neq \bar{x}_m$

2.6 **SISTEMA DE VARIABLES: DEFINICIÓN OPERACIONAL,
DIMENSIONES E INDICADORES**

- **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Mortalidad general

- **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

Gravedad al ingreso, problemas al ingreso y tiempo de estancia hospitalaria en UVI

- **VARIABLES INTERVINIENTES:**

Edad, Sexo, Lugar de Procedencia, Tiempo de estancia hospitalaria previo ingreso a UVI, Hora de ingreso, Servicio de procedencia, Comorbilidades, Diagnóstico de egreso, TISS 76 de ingreso y egreso, Reingreso, y Condición al alta.

2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	CATEGORÍA	FUENTE
DEPENDIENTE								
CONDICIÓN RELACIONADA A MORTALIDAD DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UV	Condición de los pacientes provocados por una enfermedad u otra causa en relación a la mortalidad por dicha enfermedad.	Vivo Fallecido	Condición de los pacientes provocados por una enfermedad durante la hospitalización en el servicio de UVI	Cualitativa nominal	Nominal	Condición que figura en historia clínica	Vivo Fallecido	Historia Clínica
INDEPENDIENTE								
PROBLEMAS DE INGRESO A UVI	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición de salud-enfermedad	Cardiovascular	Patología asociada al corazón y grandes vasos	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Choque cardiogénico, choque obstructivo, IMA, edema pulmonar cardiogénico, arritmia cardíaca, insuficiencia cardíaca congestiva.	Historia Clínica
		Infeccioso	Patología asociada a enfermedades infecciosas	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Sepsis, choque distributivo, infección, shock séptico, FOMS.	Historia Clínica
		Respiratorio	Patología asociada al aparato respiratorio	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Insuficiencia respiratoria, falla respiratoria, fibrosis pulmonar.	Historia Clínica
		Neurológico	Patología asociada a lesión neurológica	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Infarto-lesión tallo, ECV, choque neurogénico, edema cerebral, herniación cerebral.	Historia Clínica
		Metabólico	Patología asociada a enfermedades metabólicas	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Pancreatitis, estado hiperosmolar no cetocico, cetoacidosis diabética, tirotoxicosis, diabetes mellitus, hepatitis no infecciosa.	Historia Clínica
		Otros	Otras patologías de causas: hematológico, gastrointestinal asociada a RCP	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Patologías hematológicas Patologías gastrointestinales Patología asociada a RCP	Historia Clínica
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN UVI	Transcurso de minutos, horas, días, meses que permanece internado una persona en un ambiente hospitalario	Tiempo de estancia hospitalaria en UVI	Transcurso de minutos, horas, días, meses que permanece internado una persona en la Unidad de Vigilancia Intensiva.	Cuantitativa Continua	De Razón	Total del número de horas en hospitalización	horas de permanencia en hospitalización	Historia Clínica
GRAVEDAD AL INGRESO	Factores relacionados como riesgo vital, intensidad de la agresión, esfuerzo necesario para su recuperación, pronóstico.	Gravedad al ingreso	Riesgo vital por patología presente, que es la causante del ingreso a UVI	Cuantitativa Discreta	De razón	Total de puntaje según APACHE II	Puntaje según APACHE II	Historia Clínica

INTERVIENTES								
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona, animales, vegetales. Periodo histórico que comprende varios siglos. Vejez, edad madura	Edad	Tiempo trascurrido a partir del nacimiento de un individuo medido en años cronológicos.	Cuantitativa Discreta	De razón	Número de años cumplidos transcurridos desde su nacimiento	Años	Historia Clínica
SEXO	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra. Órgano genital de la reproducción.	Sexo	Se refiere al conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como hembras y machos.	Cualitativo Nominal	Nominal	Sexo que figure en la historia clínica	Masculino Femenino	Historia Clínica
SERVICIO DE PROCEDENCIA	Espacio ocupado por un individuo en un periodo de tiempo determinado durante su hospitalización	Servicio de procedencia	Servicio donde ha permanecido el paciente antes de su ingreso a la UVI	Cualitativa Nominal	Nominal	Servicio que figure en la historia clínica	Emergencia: referidos y no referidos Medicina SOP URPA Cirugía G. O Pediatria	Historia Clínica
TISS (Therapeutic Intervention Scoring System)	Es una escala que permite la clasificación de los pacientes críticos, dándole puntuaciones de menor a mayor grado dependiendo de lo complejo de los cuidados requeridos	De ingreso De egreso	Herramienta efectiva y práctica que permite medir y cuantificar la carga de trabajo de enfermería de la Unidad de Vigilancia intensiva	Cuantitativa Discreta	De Razón	Total de puntaje según TISS 76	Puntaje según TISS 76	Historia Clínica
NÚMERO DE REINGRESO (S)	El reingreso ha sido definido como todo ingreso con idéntico diagnóstico principal en los 30 días siguientes al alta.	Número De Reingreso(S)	Reingreso del paciente con diagnóstico igual o similar menor a 30 días a UVI	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Número de veces de reingreso	- Ninguna vez - 1 vez - 2 veces - > de 2 veces	Historia Clínica
HORA DE INGRESO	Momento del día determinado en el que un paciente es ingresado a un lugar	Hora de ingreso	Momento del día determinado en el que un paciente es ingresado a la UVI	Cuantitativa Continua	De razón	Hora registrada	Hora registrada	Historia Clínica

COMORBILIDADES / ANTECEDENTES	La presencia de uno o más trastornos (enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Cardiovascular	problemas cardiovasculares coronarios	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	IMA antiguo	Historia Clínica
		Pulmonar	problemas pulmonares	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	EPOC, EPID, ASMA	Historia Clínica
		Renal	problemas renales	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	IRC IRC EN HD	Historia Clínica
		Infecciosas	problemas derivados de enfermedades infecciosas	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Fiebre tifoidea, Brucelosis, Tuberculosis	Historia Clínica
		Endocrinos	problemas endocrinos	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Hipertiroidismo, Hipotiroidismo Diabetes Mellitus	Historia Clínica
		Neurológicos	Problemas neurológicos	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	CA de tracto gastrointestinal	Historia Clínica
		otros	problemas hematológicos, intoxicaciones, quirúrgicos, traumatismos	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Anemia, Leucemia, intoxicaciones, operaciones, traumatismos	Historia Clínica
CONDICIÓN RELACIONADA AL ALTA DE UVI	Condición de los pacientes provocados por una enfermedad u otra causa en relación a la mortalidad por dicha enfermedad.	Condición Relacionada al alta de UVI	Es la condición del paciente respecto a la enfermedad causante de su ingreso a UVI, relacionado con el lugar de destino luego del egreso de la unidad.	Cualitativa nominal	Nominal	Condición que figura en historia clínica	Mejorado (pase a su servicio) Referido Fallecido	Historia Clínica

DIAGNÓSTICO DE EGRESO DE UVI	procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición de salud-enfermedad	Cardiovascular	Patología asociada al corazón y grandes vasos	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Choque cardiogénico, choque obstructivo, infarto agudo de miocardio, edema pulmonar cardiogénico, arritmia cardíaca, insuficiencia cardíaca congestiva.	Historia Clínica
		Infeccioso	Patología asociada a enfermedades infecciosas	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Sepsis, choque distributivo, infección, FOMS relacionada a sepsis.	Historia Clínica
		Respiratorio	Patología asociada a enfermedades del aparato respiratorio	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Insuficiencia respiratoria, falla respiratoria, fibrosis pulmonar.	Historia Clínica
		Neurológico	Patología asociada a lesión neurológica	Cualitativa nominal Independiente	Nominal	Presente Ausente	Infarto-lesión tallo, enfermedad cerebrovascular, choque neurogénico, edema cerebral, herniación cerebral.	Historia Clínica
		Metabólico	Patología asociada a enfermedades metabólicas	Cualitativa nominal Independiente	Nominal	Presente Ausente	Pancreatitis, estado hiperosmolar no cetocico, cetoacidosis diabética, tirotoxicosis, diabetes mellitus, hepatitis no infecciosa.	Historia Clínica
		Otros	Patologías relacionadas con otras causas: hematológico, gastrointestinal, asociada a RCP	Cualitativa nominal	Nominal	Presente Ausente	Patologías hematológicas Patologías gastrointestinales Patología asociado a RCP	Historia Clínica
LUGAR DE PROCEDENCIA	Espacio ocupado por un individuo en un periodo de tiempo determinado.	Lugar de procedencia	Espacio ocupado por un individuo en un periodo de tiempo determinado antes de su ingreso a UVI.	Cualitativa Nominal	Nominal	Provincias del Departamento de Huánuco	Provincias del Departamento de Huánuco	Historia Clínica
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA PREVIO EL INGRESO A UVI	Transcurso de minutos, horas, días, meses que permanece internado una persona en un ambiente hospitalario	Tiempo de estancia en UVI	Transcurso de minutos, horas, días, meses que permanece internado en hospitalización u emergencia previo el ingreso a UVI	Cuantitativa Continua	De intervalo	Número de horas de permanencia en hospitalización	Horas de permanencia en hospitalización	Historia Clínica

Fuente: Protocolo de investigación

2.8 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADORES
<p>La gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria están relacionados con la mortalidad general en la UVI del Hospital II del ESSALUD – HUÁNUCO, entre los años 2008 al 2012</p>	<p>La gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria están relacionados con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la unidad de vigilancia intensiva del hospital II Essalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012?</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Mortalidad en pacientes ingresados en UVI</p> <p>+ VARIABLES INDEPENDIENTES</p> <p>-Tiempo de estancia hospitalaria. -Gravedad al ingreso (APACHE) -problemas de ingreso</p>	<p>GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la relación entre la gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la unidad de vigilancia intensiva del Hospital II EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012. 	<p>El objetivo de la Medicina Intensiva y de las UCIs es ofrecer a los enfermos críticos una asistencia sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y de la manera más segura posible. Los pacientes críticos presentan problemas clínicos diferentes a la población general hospitalaria, estos hechos diferenciales ocasionan una alta morbimortalidad durante su ingreso la UCI.</p> <p>La supervivencia o la muerte de los pacientes en estas unidades depende del equilibrio dinámico entre la magnitud de la enfermedad y la suficiencia de las respuestas fisiológicas protectoras del cuerpo, a su vez hay diferentes factores que se han relacionado con el pronóstico de un paciente y su ingreso a UCI, así tenemos la gravedad al ingreso, el tiempo de estancia hospitalaria, las categorías diagnósticas al ingreso, la edad, el TISS de ingreso y egreso, la presencia y la gravedad de enfermedades asociadas, entre otros.</p>	<p>H. investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> La gravedad al ingreso, los problemas de ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria están relacionados con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012. <p>H. nula</p> <ul style="list-style-type: none"> La gravedad al ingreso, los problemas de ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria no están relacionados con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012. 	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Mortalidad general en pacientes ingresados en UVI</p> <p>VARIABLES INDEPENDIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiempo de estancia hospitalaria en UVI. problemas de ingreso Gravedad al ingreso (APACHE) <p>VARIABLES INTERVINIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> Sexo y Edad Hora de ingreso Comorbilidades Servicio De Procedencia Reingreso TISS ingreso y egreso Diagnóstico de egreso.

Fuente: Protocolo de investigación

2.9 DISEÑO DE ESTUDIO

Nuestro estudio recolectó datos e informaciones de hechos pasados, se analizaron las asociaciones entre las variables independientes y dependiente que se ha descrito, no manipulamos ninguna variable independiente, describimos un grupo casos y un grupo controles, por lo cual el diseño de este estudio es de tipo **observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo, de casos y controles.**

- Según la interferencia del investigador: **Observacional**
- Según la comparación de las poblaciones: **Analítico**
- Según la evolución del fenómeno estudiado: **Longitudinal**
- Según el periodo en el que se capta la información: **Retrospectivo**

2.10 POBLACIÓN Y MUESTRA

DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO/POBLACIÓN

- **Población Diana:** Asegurados de la Red Asistencial II Huánuco – EsSalud.
- **Población Accesible:** Asegurados del Hospital Base II Huánuco, pacientes internados en la UVI.
- **Población Elegible:** Asegurados de la Red asistencial Huánuco – EsSalud, del Hospital Base II Huánuco, pacientes internados en la UVI.

UBICACIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ESPACIO Y EL TIEMPO

El proyecto se realizó en los asegurados de la Red Asistencial Huánuco, a los pacientes que estuvieron internados en la Unidad de Vigilancia Intensiva, a los que murieron y no murieron por los siguientes factores (gravedad al ingreso, tiempo de estancia hospitalaria, problemas al ingreso) al cual estuvieron expuestos.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

MÉTODO DE MUESTREO:

El método de muestreo que se utilizó es el muestreo probabilístico, tipo muestreo aleatorio simple a partir del listado de las historias clínicas de los pacientes que fueron internados en la Unidad de Vigilancia Intensiva durante el 2008 al 2012 quienes se relacionaron a los siguientes factores: gravedad al ingreso (con el score APACHE II), tiempo de estancia hospitalaria y problemas al ingreso. Se excluyeron las historias que no cumplieron los criterios de inclusión, hasta completar el tamaño muestral necesario.

Luego de obtener la muestra, se identificarán los casos (pacientes internados en la UVI que murieron asociados a los factores de riesgo: gravedad al ingreso, problemas de ingreso, tiempo de estancia hospitalaria) y controles (pacientes que estuvieron internados en la UVI que no murieron asociados a los factores ya mencionados).

CASOS:Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de pacientes asegurados en EsSalud II - Huánuco.
- Historias clínicas de pacientes internados en la UVI que figuren como fallecidos en el alta.
- Historias clínicas de pacientes que cuenten con datos para la clasificación en el grupo de muestra como: pruebas de laboratorio e información para poder obtener el score APACHE II, datos de información del paciente que contengan diagnóstico de ingreso, tiempo que estuvieron internados en la UVI; y otras informaciones que nos permita responder el cuestionario elaborado y se asociaron a mortalidad general.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes internados en UVI que no cuenten con datos necesarios para responder nuestras variables.
- Historias clínicas de pacientes pediátricos (\leq de 14 años).

CONTROLES:Criterios de inclusión:

- Historias de pacientes asegurados en EsSalud - II que se encontraron internados en la UVI y que no hayan fallecido al momento del alta.
- Historias de pacientes a quienes cuentan con datos de tiempo estancia hospitalaria, diagnóstico al ingreso, datos que permitan hallar el APACHE II

y otros datos que permitan responder las variables de interés que al alta se encontraron vivos.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes internados en uvi que no cuenten con datos necesarios para responder nuestras variables.
- Historia clínica de pacientes pediátricos (\leq de 14 años) que ingresaron a la UVI.

TAMAÑO MUESTRAL:

Para el cálculo del tamaño muestral se tuvo presente:

P1: es la probabilidad de exposición entre los casos.

P2: es la probabilidad de exposición entre los controles.

OR: Razón de momios

Nivel de seguridad (IC): 95%

Poder estadístico: 80%

Si se conoce la probabilidad de exposición entre los controles p_2 , y se prevé que el OR asociado al factor de estudio es w , el valor de p_1 , la frecuencia de exposición entre los casos, puede obtenerse fácilmente (43):

$$OR = w = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)} = wp_2$$

$$wp_2 = wp_2(1 - p_1) = (1 - p_2) \rightarrow p_1(1 - p_2 + wp_2) = wp_1$$

$$\rightarrow \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2}$$

Así, el problema del cálculo del tamaño muestral podrá abordarse mediante las fórmulas habituales empleadas en la comparación de dos proporciones, asumiendo aquí que las proporciones esperadas son p_1 y p_2 .

a) La magnitud de la diferencia a detectar, que tenga interés clínicamente relevante. Bastaría con conocer dos de los siguientes tres parámetros (43):

- Una idea del valor aproximado del odds ratio que se desea estimar (w)
- La frecuencia de la exposición entre los casos (p_1)
- La frecuencia de la exposición entre los controles (p_2)

b) La seguridad con la que se desea trabajar (α), o riesgo de cometer un error de tipo I.

Generalmente se trabaja con una seguridad del **95%** ($\alpha = 0,05$).

c) El poder estadístico ($1-\beta$) que se quiere para el estudio, o riesgo de cometer un error de tipo II.

Es habitual tomar $\beta = 0,2$, es decir, un poder **del 80%**.

Con estos datos, y para un planteamiento bilateral, para el cálculo del tamaño muestral se utilizará la expresión

$$n = \left[\frac{z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(p_2(1-p_2))}}{(p_1 - p_2)} \right]^2$$

Donde:

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Y los valores $Z_{1-\alpha/2}$ y $Z_{1-\beta}$ son valores que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad y el poder elegidos para el estudio. En particular, para una seguridad de un 95% y un poder estadístico del 80% se tiene $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ y $Z_{1-\beta} = 0,84$

En nuestro los datos fueron calculados con el programa estadístico EpiDat 3.1. para cada variable independiente. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Por lo tanto:

Tamaños de muestra y potencia para estudios de casos y controles independientes

- TAMAÑO DE MUESTRA(VARIABLE GRAVEDAD AL INGRESO asociada a mortalidad general)

Proporción de casos expuestos:	24,080%
Proporción de controles expuestos:	41,480%
OR esperado:	0,447
Controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Tamaño de muestra			
Potencia (%)	Ji-cuadrado	Casos	Controles
80.0	Sin corrección	114	114
	Corrección de Yates	126	126

Fuente: SAVASTANO L, BENITO O, CREMASCHI F, Análisis De La Mortalidad En La Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Central De Mendoza, Argentina, VOL 5 N°3 2009 (42)

2.11 FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se confeccionó 1 ficha de recolección de datos necesarios para nuestra investigación, dicha ficha fue evaluada por la opinión de 5 expertos, obteniéndose el puntaje necesario para su validación. En la confección de la ficha de recolección de datos se ha considerado 2 grupos: datos generales del paciente y datos de la enfermedad actual, en total consta de 17 ítems. Los 4 primeros ítems corresponden al grupo de datos generales del paciente, los cuales son: nombre del paciente, edad, sexo y lugar de procedencia. Los siguientes 13 ítems corresponden a la enfermedad actual del paciente, nuestra variable dependiente como condición relacionada a la mortalidad, nuestras 3 variables independientes: gravedad al ingreso, problemas de ingreso, y tiempo de estancia hospitalaria en UVI, además de nuestras otras variables intervinientes: tiempo de estancia hospitalaria previo ingreso a UVI, hora de ingreso a UVI, servicio de procedencia, comorbilidades, TISS de ingreso y egreso a UVI, número de reingresos, diagnóstico de egresos y condición al alta de UVI.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la coordinación con las autoridades del Hospital - II EsSalud-Huánuco, servicio de Unidad de Vigilancia Intensivos, obteniendo la autorización, para proceder a recolectar la información, de las historias clínicas de pacientes que asociaron a mortalidad general con los factores de riesgo (tiempo de estancia hospitalaria, gravedad al ingreso, problemas al ingreso) y pacientes que no fallecieron y que se expusieron a dichos factores. La recolección de la información estuvo a cargo de los investigadores empleando el cuestionario que cuenta con validez y confiabilidad.

PROCESAMIENTO DE DATOS

REVISIÓN DE DATOS:

Una vez llevada a cabo la recolección de datos, se procedió a revisar cuidadosamente cada uno de los cuestionarios con el propósito de verificar que todas las preguntas hayan sido contestadas en base a la información obtenidas de las historias clínicas.

CODIFICACIÓN DE DATOS:

Las respuestas de las variables cualitativas, nominales; dentro del cuestionario, fueron codificadas de la siguiente manera:

- Variables dicotómicas
- Variables politómicas

CLASIFICACIÓN DE DATOS:

La clasificación de los datos se realizó de acuerdo a las categorías o valores de las respuestas que toman las variables:

Variables cualitativas de respuesta dicotómica:

- Pregunta (1) sexo: Femenino, masculino
- Pregunta (16) condición relacionado a mortalidad en UVI

Variables cualitativas de respuesta politómica:

- Pregunta (6) problemas al ingreso (Problemas iniciales considerados por el médico de UVI): Cardiovascular, infeccioso, respiratorio, neurológico, metabólico y otros.
- Pregunta (9) servicio de procedencia (medicina, cirugía, SOP, URPA, G-O).
- Pregunta (10) Comorbilidades.
- Pregunta (14) número de reingresos a la UVI (entre los años 2008 al 2012)
- Pregunta (15) diagnósticos de egreso de la UVI.
- Pregunta (17) condición al alta de UVI.
- Pregunta (4) ocupación.

Variables cuantitativas:

- Pregunta (5) hora de ingreso en UVI
- Pregunta (7) tiempo de estancia hospitalaria previo ingreso a UVI.
- Pregunta (8) APACHE II de ingreso.
- Pregunta (10) tiempo de estancia hospitalaria en UVI.

- Pregunta (11) TISS de ingreso en UVI.
- Pregunta (12) TISS de egreso en UVI.

PROCESAMIENTO DE DATOS:

Se empleó el software estadístico SPSS versión 15, apoyado con el programa Microsoft Excel.

ANÁLISIS DE DATOS

La información se registró en un formato de captura (Ficha de recolección de datos) se almacenó en una base de datos (Microsoft Excel). Se empleó el software estadístico SPSS versión 15, licencia adquirida por la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco apoyado con el Microsoft Excel. Se calculó las medidas de tendencia central (media en las variables cuantitativas), dispersión (desviación estándar, EE) y de asociación Chi² y U de Mann Whitney (para establecer relaciones entre las variables), comparando las variables independientes con la dependiente, considerando las diversas variables intervinientes. Se tomó en cuenta un valor de $p < 0,05$, como nivel de significancia estadística y un intervalo de confianza del 95%. Asimismo se realizó un análisis inferencial con el objetivo de determinar el grado en que cada una de las variables independientes predice la probabilidad de que ocurra la variable dependiente.

PLAN DE TABULACION y ANALISIS

Objetivo	hipótesis	Variables	Cruce de Variables	Plan de Tabulación
Determinar la relación entre la gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012.	La gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria relacionados con la mortalidad general de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud – Huánuco, entre los años 2008 al 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalidad general(VD) - Tiempo de estancia hospitalaria en uvi(VI) - Problemas de ingreso a uvi(VI) - Gravedad al ingreso(VI) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gravedad al ingreso/ Mortalidad general - Tiempo de estancia hospitalaria en UVI / Mortalidad general - Problemas de ingreso a UVI / Mortalidad general 	<ul style="list-style-type: none"> - Paramétrico: T-student - No paramétrico: U de Mann Withney - Paramétrico: T-student - No paramétrico: U de Mann Withney - Chi cuadrado

Fuente. Elaboración propia

2.12 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y PRESUPUESTALES

RECURSOS HUMANOS

Investigadores:

- Andres Calvo, Liz Karolina, estudiante de la E.A.P. Medicina Humana
- Bravo Valdez, Hilda Vanessa, estudiante de la E.A.P. Medicina Humana
- Ramos Isidro, Rossi Eldhy, estudiante de la E.A.P. Medicina Humana

Colaboradores:

- Med. Jimmy Curo Niquen, especialista en Medicina Interna, Jefe del Departamento de UVI, del EsSalud II - Huánuco
- Med. Bernardo Dámaso Mata, especialista en Medicina Interna, Bioestadística, Epidemiología.

Personal de Apoyo

- Ingeniero Joel Tucto Berrios, especialista en Bioestadística, docente y Jefe de Departamento de la E.A.P, Medicina Humana

Secretaria

- Srta. Shirley Mamani Acuña

RECURSOS Y PRESUPUESTO

RECURSOS	CANTIDAD	REMUNERACION MENSUAL	COSTO TOTAL (SOLES)
RECURSOS HUMANOS			
Asesor especialista	1	500 *	4000
Asesor estadístico	1	500 *	4000
Investigadores	3	100	800
Personal de recolección de datos	2	20	40
Personal de codificación	2	20	40
Personal de tabulación	2	20	40
Personal de procesamiento y análisis de datos	2	20	40
RECURSOS MATERIALES			COSTO UNITARIO
Computadora INTEL P4	1 equipo	2000	2000
Empastado de informe de proyecto	7 ejemplares	30	210
USB 2G	2 unidades	35	40
Cartucho de tinta para impresora Epson S200	2 unidades	50	100
Impresora cannon ip 1800	1 equipo	120	120
Papel Bond A4 75g	2 millar	23	46
Fichas pequeñas	150 unidades	10	10
Engrapador	2 unidades	5	10
Perforador	1 unidad	10	10
Grapas	1 unidad	10	10
Lapiceros	1 caja	15	15
Fotocopias	500 unidades	0.1	50
Corrector liquido	2 unidades	7.5	15
SERVICIOS			
Internet	6 meses	100	600
Movilidad y viáticos(aproximado)	3	100	300
SUBTOTAL			12496
IMPREVISTOS			244
TOTAL			13546

Fuente: Elaboración propia

* El pago será cubierto por la UNHEVAL por ser docentes nombrados.

2.13 ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de investigación contó con la evaluación y aceptación de los Comités de Ética e Investigación de EsSalud II y la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Existen diversas declaraciones para los principios éticos, reporte de Belmont (Respeto por las Personas, Beneficencia, y Justicia), la Declaración de Helsinki, entre otros que se utilizarían cuando se hace uso de manipulación de individuos, en nuestro caso el diseño que se usa es el de tipo caso y controles, con el cual trabajaremos con datos de historias clínicas, sin embargo no está exenta a cumplir normas éticas, los datos de los pacientes solo son usados para fin de la investigación guardando la privacidad de la información.

CAPITULO III

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre los años 2008 a 2012 hubieron 825 ingresos en la UVI del Hospital II EsSalud – Huánuco, de los cuales se analizaron 302 historias clínicas, excluyéndose 74 de ellas por no cumplir con los criterios de inclusión, De las 228 historias clínicas, 114 casos (50%) con una edad promedio 71,61 DE (+/- 14,769) y 114 controles con una edad promedio de 62,32 DE (+/- 18,305). La distribución por género muestra predominio del género masculino 129 (43,4%), y la mayoría de pacientes procedía de Huánuco provincia 210 (92,1%). En la tabla 4 se muestra las características demográficas de los pacientes en estudio.

La gravedad al ingreso evaluada por APACHE II, muestra una \bar{X} 16,22 (DE \pm 8,406), siendo \bar{X} 22,75 (DE \pm 6,645) del grupo de casos (fallecidos), y \bar{X} 9,69 (DE \pm 3,441) en el grupo de controles (vivos).

En relación a los problemas al ingreso, el grupo de patologías infecciosas fue la principal causa de ingreso en los pacientes fallecidos (61,5%) y las patologías respiratorias en los pacientes vivos, fueron la principal causa de ingreso (51,8%) y en los diagnósticos de egreso, las patologías infecciosas ocuparon el primer lugar en el grupo de los fallecidos (53,5%), y las patologías respiratorias el primer lugar en el grupo de los vivos (24,6%).

El promedio de horas de tiempo de estancia hospitalaria en UVI del grupo de fallecidos fue de 127,36 horas con valores mínimo y máximo de 83 y 1176 horas, y del grupo de vivos fue de 136,77 h, con un mínimo y máximo de 6.25 y 1416 horas. Los demás indicadores evaluados, pueden verse en la tabla 5.

El análisis bivariado que evaluó la asociación entre la condición relacionada a la mortalidad y una serie de factores se presenta en la tablas 6 y 7, demostrándose significancia estadística con las variables de gravedad al ingreso según APACHE II y el tiempo de estancia hospitalaria, se aplicó el estadístico de contraste de la Prueba de U De Mann Whitney; además dentro de los problemas al ingreso, el de causa infecciosa ($p=0.005$; $OR=2,179$; IC 95% 1.268-3.745), cardiovascular ($p=0.019$; $OR=0,380$; IC 95% 0.166-0.870) y metabólica ($p=0.001$; $OR=0,171$; IC 95% 0.056-0.518), también resultaron estadísticamente significativo.

Dentro de las variables independientes, se hallaron estadísticamente significativas el TISS de ingreso \bar{X} 28,54 (DE \pm 10,173) y egreso \bar{X} 27,67 (DE \pm 12,945) ambos con un p significativo = 0.000; y la variable edad, que presenta una \bar{X} 66,96 (DE \pm 17,235) y un $p= 0.000$.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra la relación existente entre la condición asociada a mortalidad y tres variables independientes principales: la gravedad al ingreso, los problemas al ingreso y el tiempo de estancia hospitalaria, de la Unidad de Vigilancia Intensiva del Hospital II EsSalud que pertenece a la red asistencial Huánuco, ubicada en la región centro oriente del Perú.

Se describe en este estudio, para la gravedad al ingreso evaluado según sistema de puntaje APACHE II, una \bar{X} 22,75 (DE \pm 6,645) para el grupo de fallecidos, y una \bar{X} 9,69 (DE \pm 3,441) para el grupo de vivos, con un $p=0,000$, esto confirma diversos estudios donde mencionan que si un paciente presenta un índice de gravedad mayor, tendrá mayor probabilidad de morir (43), por ello el APACHE II está siendo considerado útil como predictor de mortalidad (13, 24). Sin embargo otros estudios mencionan que la Escala APACHE II, presenta una franca subestimación para evaluar algunos tipos de pacientes como politraumatizados o neurocríticos (25, 41), no incrementándose así el riesgo de mortalidad asociada (26).

La primera causa de ingreso en general fueron los problemas de tipo infecciosas, en el grupo de pacientes fallecidos, ($p=0,005$; OR=2,179; IC 95% 1,268-3,745), hallazgos reportados en diferentes literaturas, donde se describe que las patologías de sepsis grave y shock han mostrado un

aumento en su incidencia (37), asociándose a una mortalidad muy elevada (38), convirtiéndose en motivo importante de causa de ingreso a UCI (39), pero es necesario mencionar también que otros estudios demuestran que no siempre hay concordancia total entre los diagnósticos de ingreso y egreso, por lo cual se confirma la idea de que el paciente no siempre fallece por la enfermedad que ingresa (20) o se encuentra solo asociación estadística significativa con otros problemas diferentes a los infecciosos, en los grupos de estudio (31).

El problemas de ingreso de tipo cardiovascular, se encontró en este estudio en penúltimo lugar de frecuencia, tanto de forma general, como de total de fallecidos, hallándose un ($p=0,019$; $OR=0,380$; $IC\ 95\% 0,166-0,870$) , constituyendo así un factor protector respecto a mortalidad, y este descenso de mortalidad puede estar en relación a nuevos criterios diagnósticos (32), o cuando estos diagnósticos como la enfermedad coronaria, se controlan, se demuestra que no es un factor importante de mortalidad (33) o que la mortalidad no está condicionada por los diferentes tipos de IMA durante la estancia en UCI (34). Sin embargo son muchos los estudios que menciona la clara asociación entre las enfermedades cardiovasculares como principal causa de morbimortalidad (35), siendo el IMA, una de las entidades más importantes de muerte (36), o como lo describen Álvares Figueredo y col., la principal causa de muerte (27,6%) (37).

El tiempo de estancia hospitalaria, presenta una \bar{X} 136.77±165.991 horas de los pacientes fallecidos, y una media de 127.35±182.202 horas en el caso de los pacientes vivos, con un $p=0,005$, encontrando así, resultados similares a diferentes estudios donde demuestran de esa manera que a mayor tiempo de estancia la mortalidad incrementa (41 - 43), a diferencia de otros estudios, donde no encuentran diferencias estadísticamente significativas relacionado con la mortalidad en UCI (31, 32, 41)

Dentro de las variables intervinientes, encontramos como significativo el TISS 76, teniendo como \bar{X} 28,54 de ingreso y \bar{X} 27,67 de egreso, así Pahola y col. afirman que el nivel de TISS o carga de enfermería al ingreso de UCI presenta una relación estadística altamente significativa (43), a su vez Romero y col. encontraron calificaciones de TISS de 28,7 y 25,7 de ingreso y egreso respectivamente, considerando así que los índices de calificación de gravedad pueden ser útiles para los diversos grados de cuidado, de acuerdo con el nivel de (14), por último Galbhiatti demostró que el score de TISS permitió la estratificación de pacientes por nivel de gravedad y mostró la relación entre altos valores del score con la frecuencia de muerte de los pacientes analizados (25).

Se muestra además una media de la edad en 66, 96 años (DE= 17,235), con un $p = 0,000$, encontrándose relacionado con la mortalidad, estudios

realizados, en el hospital nacional Cayetano Heredia, muestran que la mortalidad hospitalaria en UCI en mayores de 60 años, especialmente en el subgrupo de 70 a 79 años era alta (2), Perera y col señalan que hay mayor mortalidad en pacientes ancianos (26), sin embargo otros estudios mencionan que la edad no tiene asociación significativa con la probabilidad de morir, de los pacientes ingresados en la UCI, incluso con pacientes con estancia prolongada (34, 40, 43).

CONCLUSIONES

La gravedad al ingreso según APACHE II ha demostrado estar relacionado con la mortalidad de los pacientes hospitalizados en la UVI del Hospital II EsSalud - Huánuco, demostrándose así que a mayores valores en la puntuación APACHE (mayor gravedad al ingreso), hay mayor riesgo de mortalidad en estos pacientes.

Así también el mayor tiempo de estancia hospitalaria se relaciona con el aumento la mortalidad de estos pacientes.

En cuanto a los problemas de ingreso, este estudio encuentra una asociación entre problemas de causas infecciosas y aumento de la mortalidad, relación que está demostrada en muchos estudios en la actualidad, y nuestro resultado sólo lo reafirma. No así con los problemas de causa cardiovascular y metabólica, los cuales no aumentan el riesgo de mortalidad.

Dentro de las variables intervinientes analizadas, se halló significativo también los valores según TISS 76, que representa la carga de trabajo laboral del personal de enfermería, resultando que a valores más altos de TISS de ingreso y egreso, se relacionan con mayor probabilidad de mortalidad.

RECOMENDACIONES

La mortalidad es la mejor medida de evaluación del rendimiento y desempeño de las UCI de todo el mundo, esta realidad no es diferente de la UVI del hospital II EsSalud - Huánuco, que constituye el único hospital de referencia del seguro social de nivel II, el cual brinda atención muchas veces como una Unidad de Cuidados Intensivos más que una Unidad de Vigilancia Intensiva, esto debido a que muchos de los pacientes que necesitan una atención más especializada no pueden ser referidos a otros centros por diferentes motivos, en el momento oportuno, es por ello la necesidad de que la calidad de atención en nuestra UVI de EsSalud Huánuco sea la adecuada al momento del ingreso de los diferentes pacientes; es así que en nuestro estudio encontramos asociación significativa con nuestras tres variables independientes: gravedad al ingreso (APACHE II), problemas al ingreso y tiempo de estancia hospitalaria, por esa razón recomendamos incluir en el ingreso de los pacientes, el cálculo respectivo del APACHE II al ingreso, así como prestar mayor atención a los pacientes que ingresan con diagnósticos de infecciones: sepsis, sepsis severa y shock séptico para ser tomados en cuenta como mayor riesgo de mortalidad, y evitar un tiempo de estancia prolongado, que también influye en el resultado final del paciente.

Para ello, es necesario que la UVI cuente con los recursos suficientes para una atención integral de los pacientes, y así brindarles un mejor expectativa en cuanto al pronóstico de los mismos.

Se hace necesario, ampliar este estudio, y realizar estudios longitudinales prospectivos, para ampliar resultados.

LIMITACIONES

La primera es la cantidad apreciable de pacientes que no pudieron incluirse en el estudio por falta de sus historias clínicas en el archivo; es de suponer, sin embargo, que la pérdida de esas historias se relaciona con factores de índole administrativo y no influyen teóricamente en los resultados, una revisión más profunda se impone en el futuro.

Otra limitación se deriva del carácter retrospectivo del estudio, realizado con datos extraídos de las historias clínicas, a pesar de tratarse de datos sencillos de recoger. Un estudio prospectivo donde debe ser una recomendación que perfeccione la información obtenida aquí. A pesar de lo señalado, los datos recogidos mostraron ser aceptablemente confiables al dar lugar a resultados comparables en muchos sentidos con los realizados en otros centros y latitudes.

No se cuenta con datos de los pacientes que fueron referidos a otros hospitales de la ciudad de Lima y Huancayo, con respecto a su condición de alta, tiempo de estancia, entre otros que podrían haber sido contributivos al estudio para algunas de nuestras variables como la relación de los problemas de ingreso y la mortalidad general asociada. No contar con los datos necesarios para hallar el APACHE II en todas las historias clínicas y que ha influenciado en la eliminación de las muestras que no se tomaron en cuenta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Landeros O, Salazar G, Cruz Q. La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. 2009; 18(4): 263-266.
2. Gien J, Salazar D, Ramírez J. Valor predictivo de la escala APACHE II sobre la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Mérida Yucatán. Revista de la Asociación Mexicana de medicina crítica y terapia intensiva. 2006; XX(1): 30-40.
3. López S, Iraola M, Álvarez F, Dávila Cabo E, Álvarez M. Factores de riesgo de mortalidad de los pacientes quirúrgicos graves. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2000; 47: 281-286.
4. Dennisa R, Pérez A, Rowan K, Londoño D, Metcalfed A, Gómez C, McPherson A. Factores asociados con la mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos en cuidados intensivos en Colombia. Arch Bronconeumol 2002; 38(3):117-22.
5. Mayorca N, Carrasco N, Añi M. Mortalidad oculta en la unidad de cuidados intensivos del instituto especializado de enfermedades neoplásicas, Lima-Perú, 2005. Rev. de Ciencias de la Salud 1:1 2006.
6. Soberanes L, Salazar D, Cetina M. Morbimortalidad en 10 años de atención en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Agustín O'Horan de Mérida, Yucatán. Revista de la Asociación

- Mexicana de medicina crítica y terapia intensiva. 2006; XX (2): 65-68.
7. Tamargo T, Jiménez R, López S. Mortalidad y ajuste por riesgo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". *Revista Cubana de Medicina*. 2012; 51(1):35-47.
 8. Santana L, Sánchez M, Hernández E, García M. Diferencias en el pronóstico de los pacientes críticos según la edad. *Med Clin (Barc)*. 2008;131:397
 9. Mbongo CL, Monedero P, Guillen-Grima F, Yepes MJ, Vives M, Echari G. Performance of SAPS3, compared with APACHE II and SOFA, to predict hospital mortality in a general ICU in Southern Europe. *Eur J Anaesthesiol*. 2009;26(11):940-5.
 10. Arévalo IM, Santos S, Gálvez W. Validación de los scores Sofa y Apache II en la Unidad de Cuidados Críticos de Emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins. *Emergencia*. 2007;1(1)18-30.
 11. Poma J, Gálvez M, Zegarra J, Meza M, Varela L, Chávez H. Morbimortalidad de pacientes mayores de 60 años en el servicio de cuidados intensivos de un hospital general. *Rev Med Hered*. 2012; 23:16-22.
 12. Santana L, Sánchez M, Hernández E, Eugenio P, Villanueva A. Características y pronóstico de los pacientes mayores con estancia muy prolongada en una unidad de cuidados intensivos. *Med intensiva*. 2008; 32(4):157-62.

13. Silva L. Morbi-mortalidad en un área intensiva municipal. *Revista cubana de medicina intensiva y emergencias* 2004; 3(2) 27-31.
14. Figueredo L. Morbimortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos.
URL:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/2313/1/Morbimortalidad-en-la-Intensivos.html> [acceso 26 de abril 2013]
15. Domínguez L, et al. Mortalidad y estancia hospitalaria ajustada por gravedad como indicadores de efectividad y eficiencia de la atención de pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos. *Med Intensiva*. 2008; 32(1):8-14.
16. Abizanda R, Altaba S, Belenguer A, Ferrándiz A, Mateu L, León J. Estudio de la mortalidad post-UCI durante 4 años (2006-2009). Análisis de factores en relación con el fallecimiento en planta tras el alta de UCI. *Med Intensiva*. 2011; 35(3):150-156.
17. Ho KM, Dobb GJ, Lee KY, Finn J, Knuiman M, Webb SA. The effect of comorbidities on risk of intensive care readmission during the same hospitalisation: a linked data cohort study. *J Crit Care*. 2009;24(13):101—7.
18. Jiménez S. Morbilidad, mortalidad y letalidad en una unidad de cuidados intensivos polivalente. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2003; 2(4).
19. Tamargo T, Jiménez R, López S. Mortalidad y ajuste por riesgo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico

- "Hermanos Ameijeiras". Revista Cubana de Medicina. 2012; 51(1):35-47.
20. Rivera R, Castillo E, Vázquez R, Reis D. Relationship between mortality and first-day events index from routinely gathered physiological variables in ICU patients. Med Intensiva. 2012; 36(9):634-643.
21. Serrano N, García A, Mora M, Fedriani J. Validación de los *Mortality Probability Models II* al ingreso (MPM II-0), a las 24 horas (MPM II-24), y a las 48 horas (MPM II-48) comparados con las predicciones de mortalidad hospitalaria de APACHE II y SAPS II realizadas en los días 1 y 2 de estancia en UCI. Medicina intensiva. 2000; 24(2).
22. Domínguez L, et al. Evaluación de la reproducibilidad de la recogida de datos para el APACHE II, APACHE III adaptado para España y SAPS II en 9 Unidades de Cuidados Intensivos en España. Med Intensiva. 2008; 32(1):15-22.
23. Lange J, Reyes Prieto M, Sosa. Utilidad del Score APACHE II en Terapia Intensiva. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2006.
24. Rodríguez M, et al. Impacto de las altas no programadas en la mortalidad hospitalaria tras la estancia en una unidad de cuidados intensivos. Med Intensiva. 2011.

25. Fernández R, Serrano JM, Umarán I, Abizanda R, Carrillo A, et al. Ward mortality after ICU discharge: a multicenter validation of the Sabadell score. *Intensive Care Med.* 2010; 36:1196-201.
26. Abella A, et al. Proyecto UCI sin paredes. Efecto de la detección precoz de los pacientes de riesgo. *Med Intensiva. j.medin.* 2012.
27. Robert R, Reignier J, Tournoux-Facon C, Boulain T, Lesieur O, et al. Refusal of intensive care unit admission due to a full unit: impact on mortality. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;185:1081-7.
28. Holanda M, Domínguez M, Ots E, Lorda de los Ríos M, Castellanos A, et al. SECI (Servicio Extendido de Cuidados Intensivos): Mirando fuera de la UCI. *Med Intensiva.* 2011; 35(6):349-353.
29. Santana L, Sánchez M, Hernández E, Eugenio P, Villanueva A. Características y pronóstico de los pacientes mayores con estancia muy prolongada en una unidad de cuidados intensivos. *Med intensiva.* 2008; 32(4):157-62.
30. González R, López J, García A, Tesorero G, Botrán M, Carrillo A. Ingreso prolongado en la unidad de cuidados intensivos pediátricos: mortalidad y consumo de recursos asistenciales. *Med Intensiva.* 2011; 35(7):417-423.
31. Añón JM, et al. Pronóstico de los ancianos ventilados mecánicamente en la UCI. *Med Intensiva.* 2012.
32. Alfonso J, Cárcaba V, Álvaro F, Gallo C, Fernández B, Barragán M. Descripción y resultados de una unidad de corta estancia con un

- modelo de gestión clínica abierta. *Rev Calidad Asistencial*. 2007;22(1):14-20.
33. Sarmiento X, et al. Evaluación de eficiencia asistencial en UCI. *Med Intensiva*. 2013; 37(3):132-141.
34. Paz E, Ponce de León D, Ramírez R. Resistencia bacteriana en cuidados intensivos y tendencia actual: Departamento de Cuidados Críticos, Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Essalud, Lima, Perú, 2004-2006. *Acta Med Per* 2008; 25(3).
35. Jonathan R. Optimizing antimicrobial therapy for serious infections *Semin Respir Criti care Med* 2007:28,656.
36. Hortiguela VA, et al. Mortalidad tras el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos y factores pronósticos relacionados en una cohorte de pacientes críticos con disfunción multiorganica. *Med Clin (Barc)*. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.09.043>. (Fecha de acceso 26 de abril 2013).
37. Kvåle R, Flaatten H. Outcome after intensive care. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2010;130(30):44–6.
38. Santana L, Sánchez M, Hernández E, Lorenzo R, Martínez S, Villanueva A. Pronóstico del paciente crítico según el sexo y la edad. *Med Intensiva*. 2009; 33:161-165.
39. Mitchell I, Mckay H, Van Leuvan C, Berry R, McCutcheon C, et al. A prospective controlled trial of the effect of a multi-faceted

- intervention on early recognition and intervention in deteriorating hospital patients. *Resuscitation*. 2010; 81:658-66.
40. González A, Ortiz F, Suberviola B, Holanda M, Dominguez M, et al. Impacto de un nuevo modelo de Medicina Intensiva sobre la asistencia en un servicio de Medicina Intensiva. *Med Intensiva*. 2013; 37(1):27-32.
41. Otiniano A, Gómez M. Factores de riesgo asociados a neumonía intrahospitalaria en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. *Rev Soc Peru Med Interna* 2011; 24 (3).
42. Savastano L, Benito O, Cremaschi F. Análisis de la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Central de Mendoza, Argentina. *Rev méd univ*. 2009; 5 (3).
43. Santana L, et al. Influencia estacional en las características de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. *Med Intensiva*. 2010; 34(2):102–106.

ANEXOS:**TABLA 1.** Características de los pacientes incluidos y no incluidos.

CARACTERISTICAS	HC revisadas N= 537		HC sin revisar N= 550		P
	Media	DE	media	DE	
EDAD	54,5	18,6	53,4	18,6	0,328
ESTADÍA	5,5	6,9	6,1	10,9	0,207
SEXO	No	%	No	%	
MASCULINO	269	50,1	306	56,6	0,077
FEMENINO	268	49,9	244	44,4	
ESTADO AL EGRESO	No	%	No	%	
VIVO	384	71,5	414	75,3	0,182
FALLECIDO	153	28,5	136	24,7	
DIAGNOSTICO	No	%	No	%	
GRUPO 1	278	51,8	309	56,2	
GRUPO 2	65	12,1	60	10,9	0,447
GRUPO 3	184	34,3	174	31,6	
GRUPO 4	10	1,9	7	1,3	

Fuente: Mortalidad y ajuste por riesgo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras. Revista Cubana de Medicina.

TABLA 2. Características de los grupos de estudio

CARACTERISTICAS	GRUPO ESTIMACION N= 269		GRUPO VALIDACIÓN N= 268		P
	Media	DE	media	DE	
EDAD	54,2	18,3	54,8	18,8	0,702
APACHE	16,2	7,4	16,2	7,4	0,976
SEXO	No	%	No	%	
MASCULINO	149	55,4	120	44,8	0,018
FEMENINO	120	44,6	148	55,2	
ESTADO	No	%	No	%	
QUIRÚRGICO					0,684
NO QUIRURGICO	193	71,7	187	69,8	
QUIRURGICO	76	28,3	81	30,2	
EGRESO	No	%	No	%	0,461
VIVO	188	69,9	196	73,1	
FALLECIDO	81	30,1	72	26,9	
DIAGNÓSTICO	No	%	No	%	
GRUPO 1	146	54,3	132	49,3	
GRUPO 2	25	9,3	40	14,9	0,122
GRUPO 3	91	33,8	93,3	34,7	
GRUPO 4	7	2,6	3	1,1	

Fuente: Mortalidad y ajuste por riesgo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras. Revista Cubana de Medicina.

TABLA 3: Características de todos los pacientes ingresados según su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos.

	≤ 30 días (n=3.650)	≥30 días (n=136)	p
Edad, años (media ± DE)	55,39 ± 10,13	57,47 ± 16,43	0,14
Sexo femenino n. ° (%)	1.219 (33,31%)	41 (30,14%)	0,63
Apache II	10,89 ± 7,95	15,53 ± 6,29	< 0,001
Estancia en la UCI, días	4,38 ± 5,75	44,28 ± 15,44	< 0,001
Grupo diagnóstico al ingreso, n.° (%)			
1. Cardiovascular	1.232 (33,67%)	12 (8,95%)	< 0,001
2. Médico	1.061 (28,99%)	50 (37,31%)	0,19
3. Quirúrgico	1.154 (31,53%)	60 (44,77%)	0,042
4. Trauma	212 (5,79%)	12 (8,96%)	0,23
Ventilación mecánica durante la estancia en la UCI, n.° (%)	1.654 (45,31%)	136 (100%)	< 0,001
Días de ventilación mecánica (media ± DE)	5,87 ± 6,43	36,28 ± 17,62	< 0,001
Terapias de reemplazamiento renal durante su estancia en la UCI, n.° (%)	171 (4,68%)	11 (8,08%)	
Días con terapia de reemplazamiento renal (media ± DE)	1,46 ± 3,23	13,18 ± 12,80	0,012
Mortalidad en la UCI, n.° (%)	710 (19,46%)	30 (22,05%)	0,610

Fuente: Características y pronóstico de los pacientes mayores con estancia muy prolongada en una Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 2008.

Tabla 4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES INTERNADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL ESSALUD II HUÁNUCO DURANTE EL 2008 AL 2012. n = 228

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	CONDICIÓN RELACIONADA A LA MORTALIDAD	
	Fallecido (114)	Vivo (114)
EDAD	\bar{X} 71,61 (DE \pm 14,769)	\bar{X} 62,32 (DE \pm 18,305)
SEXO	No	
Masculino	63 (55,3%)	66 (57,9%)
Femenino	51 (44,7%)	48 (42,1%)
LUGAR DE PROCEDENCIA	No	
Huánuco provincia	107 (93,9%)	103 (90,4%)
Huánuco otras provincias	7 (6,1%)	10 (8,8%)
Otros departamentos	0 (0%)	1 (0,9%)

DE: Desviación estándar

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES INTERNADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL ESSALUD II HUÁNUCO DURANTE EL 2008 AL 2012. n = 228

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	CONDICIÓN RELACIONADA A LA MORTALIDAD	
	Fallecido (114)	Vivo (114)
APACHE	\bar{X} 22,75 (DE \pm 6,645)	\bar{X} 9,69 (DE \pm 3,441)
PROBLEMAS AL INGRESO	No	
Cardiovascular	9 (30%)	21 (70%)
Infeccioso	56 (61,5%)	35 (38,5%)
respiratorio	53 (48,2%)	57 (51,8%)
neurológico	28 (57,1%)	21 (42,9%)
metabólico	4 (16,7%)	24 (83,3%)
otros	26 (41,9%)	62 (58,1%)
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	\bar{X} 136,77 (DE \pm 165,991)	\bar{X} 127,36 (DE \pm 182,202)

De 0 a 48 h	\bar{X} 24,35 (DE \pm 15,473)	
Mayor de 48 h	\bar{X} 197,29 (DE \pm 192,917)	
HORA DE INGRESO	No	
Mañana	15 (13,2%)	22 (19,3%)
Tarde	48 (42,1%)	44 (38,6%)
noche	51 (44,7%)	48 (42,1%)
SERCIVIO DE PROCEDENCIA	No	
Emergencia	69 (60,5%)	78 (68,4%)
Medicina	36 (31,6%)	19 (16,7%)
SOP	7 (6,1%)	10 (8,8%)
URPA	1 (0,9%)	2 (1,8%)
Cirugía	1 (0,9%)	4 (3,5%)
G-O	0 (0%)	1 (0,9%)
TISS DE INGRESO	\bar{X} 32,73 (DE \pm 9,510)	\bar{X} 24,534 (DE \pm 9,053)
TISS DE EGRESO	\bar{X} 35,99 (DE \pm 9,540)	\bar{X} 19,35 (DE \pm 10,293)
COMORBILIDADES	No	
Enf. cardiovasculares	10 (8,8%)	19 (17%)
Enf. pulmonares	17 (14,9%)	17 (14,9%)
Enf. renales	9 (7,9%)	7 (6,1%)
Enf. Infecciosas	1 (0,9%)	1 (0,9%)
Enf. endocrinas	109 (95,6%)	106 (93,0%)
Enf. neurológicas	0 (0%)	3 (2,6%)
Otras enfermedades	9 (7,9%)	26 (22,8%)
DIAGNÓSTICO DE EGRESO	No	
Cardiovascular	11 (9,6%)	23 (20,2%)
Infeccioso	61 (53,5%)	10 (8,8%)
Respiratorio	31 (27,7%)	28 (24,6%)
Neurológico	13 (11,4%)	19 (16,7%)
Metabólico	5 (4,4%)	12 (10,5%)
Otros diagnósticos	15 (13,2%)	40 (35,1%)

DE: desviación estándar

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. ANÁLISIS INFERENCIAL DE LAS VARIABLES CUALITATIVAS, DE LOS PACIENTES INTERNADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL ESSALUD II HUÁNUCO DURANTE EL 2008 AL 2012. n = 228

CARACTERÍSTICAS	CONDICION RELACIONADO A MORTALIDAD				P*	OR	IC 95%	
	Si		no				SUPERIOR	INFERIOR
	Frec.	%	Frec.	%				
PROBLEMAS DE INGRESO								
Cardiovascular	30	13.2	198	86.8	0.019	0.380	0.166	0.870
Infecioso	91	39.9	137	60.1	0.005	2.179	1.268	3.745
Respiratorio	110	48.2	118	51.8	0.596	1.151	0.684	1.936
Neurologico	49	21.5	179	78.5	0.259	1.442	0.762	2.727
Metabólico	24	10.5	204	89.5	0.001	0.171	0.056	0.518
Otros	62	27.2	166	72.8	0.137	0.640	0.355	1.154

*Chi2 de Mac Nemar

OR: odds ratio. IC 95%: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. ANÁLISIS INFERENCIAL DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS, LOS PACIENTES INTERNADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL ESSALUD II HUÁNUCO DURANTE EL 2008 AL 2012. n = 228

CARACTERÍSTICAS	CONDICION RELACIONADO A MORTALIDAD		P*
	Fallecido	Vivo	
	X ±DS	X ±DS	
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN LA UVI	\bar{X} 136.77±165.991	\bar{X} 127.35±182.202	0.005
APACHEII AL INGRESO	\bar{X} 22.75 (DE ± 6.645)	\bar{X} 9.69 (DE ±3.441)	0.000
TISS DE INGRESO	\bar{X} 32,73 (DE ± 9,510)	\bar{X} 24,34 (DE ± 9,053)	0.000
TISS DE EGRESO	\bar{X} 35,99 (DE ± 9,540)	\bar{X} 19,35 (DE ± 10,293)	0.000
EDAD	\bar{X} 71,61 (DE ± 14,769)	\bar{X} 62,32 (DE ± 18,305)	0.000

*U de MannWhitney

OR: odds ratio.

Fuente: Elaboración propia

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
E.A.P. MEDICINA HUMANA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - N°

Fecha de Recolección de Datos: _____

DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

1. Nombres y apellidos: _____
2. Edad: _____ años
3. Sexo:
 - Femenino 0
 - Masculino 1
4. LUGAR DE PROCEDENCIA: _____

ENFERMEDAD ACTUAL

1. Tiempo de estancia hospitalaria previo ingreso a UVI: días, horas
2. Hora de ingreso en UVI: : hrs.
3. Problemas de ingreso (Problemas iniciales considerados por el médico de UVI):
 - Cardiovascular: 0 especifique _____
 - Infeccioso: 1 especifique _____
 - Respiratorio: 2 especifique _____
 - Neurológico: 3 especifique _____
 - Metabólico: 4 especifique _____
 - Otros: 5 especifique _____

4. APACHE de ingreso:

(Considerar los valores de mayor gravedad de cada variable que causaron el ingreso a UVI, con un máximo de 1 días de tiempo promedio para captar todas las variables.)

A.

- | | |
|--|---|
| - T°: _____ °C | - Na+: _____ mEq/l |
| - PAM: _____ | - K+: _____ mEq/l |
| - FC: _____ x min. | - pH art.: __ ó HCO ₃ sér.: __ mEq/l |
| - FR: _____ x min. | - Cretinina sérica _____ (mg/dl) |
| - O ₂ : | - Hto: _____ % |
| FiO ₂ > 0.5 → P A-aO ₂ : _____ | - Leucocitos: _____ cel/mm ³ |
| FiO ₂ < 0.5 → PaO ₂ : _____ | - Glasgow : _____ pto |

B. Edad: _____

C. Enfermedad Crónica (1 punto):

- | | |
|---|--------------------|
| - Hígado <input type="checkbox"/> | Especifique: _____ |
| - Cardiovascular <input type="checkbox"/> | Especifique: _____ |
| - Respiratorio <input type="checkbox"/> | Especifique: _____ |
| - Renal <input type="checkbox"/> | Especifique: _____ |
| - Inmunocomprometidos <input type="checkbox"/> | Especifique: _____ |
| - Post Quirúrgico urgente <input type="checkbox"/> | |
| - Post Quirúrgico electivo <input type="checkbox"/> | |

Puntaje total:

Score:	Mortalidad (%)
0 – 4	49
5 – 9	8
10 – 14	15
15 – 19	25

Score:	Mortalidad (%)
20 – 24	40
25 – 29	55
30 – 34	75
> 34	85

5. SERVICIO DE PROCEDENCIA:

- | | | | |
|--|---|------------------------------------|---|
| - Emergencia <input type="checkbox"/> | 0 | - SOP <input type="checkbox"/> | 4 |
| ✓ Referido <input type="checkbox"/> | 1 | - URPA <input type="checkbox"/> | 5 |
| ✓ No referido <input type="checkbox"/> | 2 | - Cirugía <input type="checkbox"/> | 6 |
| - Medicina <input type="checkbox"/> | 3 | - G-O <input type="checkbox"/> | 7 |

6. COMORBILIDADES/ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:

- | | Si | No | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| - Enfermedades cardiovasculares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 Especificar _____ |
| - Enfermedades pulmonares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 Especificar _____ |
| - Enfermedades Renales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 Especificar _____ |
| - Enfermedades infecciosas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 Especificar _____ |
| - Enfermedades endocrinos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 Especificar _____ |
| - Enfermedades neurológicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 Especificar _____ |
| - Otros: _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6 Especificar: _____ |

7. Tiempo de estancia hospitalaria en UVI: días, horas.

8. TISS de ingreso en UVI:

9. TISS de egreso en UVI:

10. Número de reingresos a la UVI (Entre el año 2008 - 2012):

- | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---|----------------|--------------------------|---|
| - Ninguna vez | <input type="checkbox"/> | 0 | - 2 veces | <input type="checkbox"/> | 2 |
| - 1 vez | <input type="checkbox"/> | 1 | - > de 2 veces | <input type="checkbox"/> | 3 |

11. Diagnósticos de egreso de la UVI:

- | | | | | |
|-------------------|--------------------------|---|-------------|-------|
| - Cardiovascular: | <input type="checkbox"/> | 0 | especifique | _____ |
| - Infeccioso: | <input type="checkbox"/> | 1 | especifique | _____ |
| - Respiratorio: | <input type="checkbox"/> | 2 | especifique | _____ |
| - Neurológico: | <input type="checkbox"/> | 3 | especifique | _____ |
| - Metabólico: | <input type="checkbox"/> | 4 | especifique | _____ |
| - Otros: | <input type="checkbox"/> | 5 | especifique | _____ |

12. Condición relacionado a mortalidad en UVI:

- | | | |
|-------------|--------------------------|---|
| - Vivo | <input type="checkbox"/> | 0 |
| - Fallecido | <input type="checkbox"/> | 1 |

13. Condición al alta de UVI:

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| - Mejorado (pase a su servicio) | <input type="checkbox"/> | 0 |
| - Referido | <input type="checkbox"/> | 1 |
| - Fallecido | <input type="checkbox"/> | 2 |

DICCIONARIO DE CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

- **Codificación de sexo:**

- 0 = Femenino
- 1 = Masculino

- **Codificación de problemas de ingreso (Problemas iniciales considerados por el médico de UVI):**

- 0 = Cardiovascular
- 1 = Infeccioso:
- 2 = Respiratorio:
- 3 = Neurológico:
- 4 = Metabólico:
- 5 = Otros:

- **Codificación de APACHE II de ingreso:**

- 0 = 0 – 4
- 1 = 5 – 9
- 2 = 10 – 14
- 3 = 15 – 19
- 4 = 20 – 24
- 5 = 25 – 29
- 6 = 30 – 34
- 7 = > 34

- **Codificación de servicio de procedencia:**

- 0 = Referido
- 1 = No referido
- 2 = Medicina
- 3 = SOP
- 4 = URPA
- 5 = Cirugía
- 6 = G-O
- 7 = Pediatría

- **Codificación de comorbilidades**

- 0 = Enf. cardiovasculares
- 1 = Enf. pulmonares
- 2 = Enf. Renales
- 3 = Enf. infecciosas
- 4 = Enf. endocrinos
- 5 = Enf. neurológicos
- 6 = Otros

- **Codificación de Número de reingresos a la UVI**

- 0 = Ninguna vez
- 1 = 1 vez
- 2 = 2 veces
- 3 = > de 2 veces

- **Codificación de Diagnósticos de egreso de la UVI:**

- 0 = Cardiovascular
- 1 = Infeccioso
- 2 = Respiratorio
- 3 = Neurológico
- 4 = Metabólico
- 5 = Otros

- **Codificación de Condición relacionado a mortalidad en UVI:**

- 0 = Vivo
- 1 = Fallecido

- **Codificación de Condición al alta de UVI:**

- 0 = mejorado
- 1 = referido
- 2 = fallecido



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUANUCO – PERÚ
FACULTAD DE MEDICINA

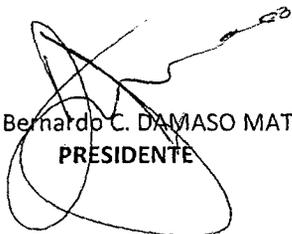
DECANATO

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**

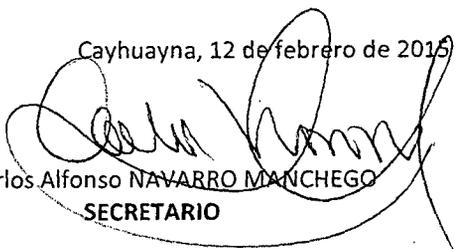
En la ciudad de Huánuco, ciudad Universitaria de Cayhuayna, a los doce días del mes de febrero del dos mil quince, siendo las 14:00 horas, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL, se reunieron en el auditorium de la Facultad de Medicina, los miembros integrantes del Jurado Calificador de Tesis, designados con Resolución N° 0027-2015/UNHEVAL-FM-D de fecha 28 de enero 2015, para proceder a la Sustentación de tesis colectiva titulada **"LA GRAVEDAD AL INGRESO, LOS PROBLEMAS AL INGRESO Y EL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA ESTÁN RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD GENERAL EN LA UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA DEL HOSPITAL II ESSALUD – HUÁNUCO, ENTRE LOS AÑOS 2008 AL 2012"**, elaborados por los Bachilleres en Medicina Humana de la Facultad de Medicina **Liz Karolina ANDRES CALVO, Hilda Vanessa BRAVO VALDEZ, Rossi Eldhy RAMOS ISIDRO**, para obtener el TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO, conformado el Jurado por los siguientes docentes:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| - Dr. Bernardo C. DAMASO MATA | Presidente |
| - Mg. Carlos Alfonso NAVARRO MANCHEGO | Secretario |
| - Méd. Héctor R. RODRIGUEZ ARROYO | Vocal |
| - Mg. Joel TUOTO BERRIOS | Accesitario |

Finalizado el acto de sustentación de Tesis Colectiva, el Presidente del Jurado Evaluador indica a los sustentantes y al público presente retirarse de la sala de sustentación por un espacio de cinco minutos para deliberar y emitir la calificación final, quedando los sustentantes **Liz Karolina ANDRES CALVO, Hilda Vanessa BRAVO VALDEZ, Rossi Eldhy RAMOS ISIDRO**, APROBADO, con la nota de 18 equivalente a MUY BUENO, con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis a las 15:15 horas en fe de la cual firmamos.


Dr. Bernardo C. DAMASO MATA
PRESIDENTE

Cayhuayna, 12 de febrero de 2015


Mg. Carlos Alfonso NAVARRO MANCHEGO
SECRETARIO


Méd. Héctor R. RODRIGUEZ ARROYO
VOCAL

- Bueno (14,15,16)
- Muy Bueno (17,18)
- Excelente (19 y 20)