

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD DE LOS PACIENTES
PROCEDENTES DEL POST OPERATORIO INMEDIATO ADMITIDOS
EN LA UCI DE ADULTOS DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO
REBAGLIATI MARTINS ESSALUD DURANTE EL PERIODO
AGOSTO - DICIEMBRE DEL 2008 LIMA - PERÚ"**

TESIS

Presentada por:

Bach. Edwin Salomón Tichahuanca Escobar

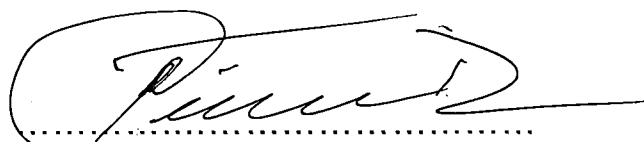
Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

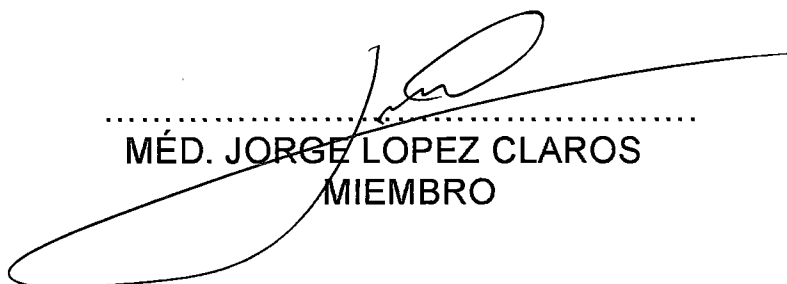
TACNA - PERÚ

2009

JURADO



DR. MANUEL TICONA RENDON
PRESIDENTE



MÉD. JORGE LOPEZ CLAROS
MIEMBRO



MÉD. EYNER CORDOVA TEJADA
MIEMBRO



MÉD. NEIL FLORES VALDEZ
ASESOR

CERTIFICADO

Registro N° 104 – 2009 – FACM/UNJBG

E.A.P. de Medicina Humana

El Secretario Académico Administrativo de la Facultad de Ciencias Medicas, certifica que mediante Resolución de Facultad N° 2777 – 2009 – CTG – FACM/UNJBG, se ha designado al jurado calificador para la sustentación de la tesis: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD DE LOS PACIENTES PROCEDENTES DEL POST OPERATORIO INMEDIATO ADMITIDOS EN LA UCI DE ADULTOS DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS ESSALUD DURANTE EL PERIODO AGOSTO – DICIEMBRE DEL 2008 LIMA – PERU", conformado por:

Presidente : Dr. Manuel Ticona Rendón
Miembro : Méd. Jorge López Claros
Miembro : Méd. Eyner Córdova Tejada

Quienes calificaron el Trabajo de Tesis sustentado en acto público el día 19 de marzo del 2009, por el Bachiller EDWIN SALOMON TICAHUANCA ESCOBAR, de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

El jurado calificador en forma secreta e individual se pronunció sobre el calificativo del trabajo expuesto, procediendo a emitir el siguiente resultado:

Aprobar por unanimidad con la nota de 15 (Quince) con el calificativo de Bueno.

Tacna, 19 de Marzo del 2009.




SECRETARIO ACADEMICO
ADMINISTRATIVO

DEDICATORIA

Todo el esfuerzo y dedicación para toda mi familia, quienes durante todos estos años confiaron en mí; brindándome todo el apoyo en la realización de mis metas.

AGRADECIMIENTO

A Dios.....porque a pesar de que muchas veces puse mis intereses por encima de ti nunca me faltaste y aunque no soy tu hijo más devoto, en ti confío. Siempre me haz ayudado a seguir adelante y por ti aún no pierdo la esperanza, sé que todos pueden decepcionarme menos tú y reconozco que sin ti no hubiese podido sobrevivir estos últimos meses. Muchas Gracias.

A mis maestros, que con su experiencia me enseñaron gran parte de lo que sé hasta ahora, y que me dejaron siempre en claro que uno nunca deja de aprender.

CONTENIDO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

INTRODUCCION 1

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

1.1. Determinación y Formulación del problema. 3

1.2. Justificación e importancia del problema. 4

1.3. Objetivos del Estudio: 5

1.4. Formulación de la Hipótesis. 8

1.5. Operacionalización de variables. 10

CAPITULO II

MARCO TEORICO 11

2.1. Generalidades. 12

2.2. Antecedentes. 13

2.3. El paciente critico quirúrgico. 17

2.4. Riesgo quirúrgico. 28

2.5. Mortalidad post operatoria.	44
----------------------------------	----

CAPITULO III

MATERIAL Y METODOS

3.1. Material.	46
3.2. Método.	47
3.3. Criterios	49
3.4. Método estadístico.	51

CAPITULO IV

RESULTADOS	52
------------	----

CAPITULO V

DISCUSION	76
-----------	----

CONCLUSIONES	86
--------------	----

RECOMENDACIONES	89
-----------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	91
----------------------------	----

ANEXOS

RESUMEN

Introducción: El siguiente trabajo fue realizado en base a la observación de la gran demanda de pacientes que son sometidos a cirugía que posteriormente amerita cuidados especiales, entonces para buscar alguna respuesta se propuso como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad de los pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos.(UCI) que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se incluyeron 67 pacientes quirúrgicos, que ingresaron durante el periodo agosto-diciembre del 2008 en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martín ESSALUD Lima-Perú.

Se analizaron variables que determinan la evolución del postoperatorio en la UCI durante el post operatorio inmediato, se efectuó un análisis de regresión logística univariado y multivariado realizándose los cálculos de riesgo con sus respectivos intervalos de confianza del 95%, para determinar las variables que se asociaron con mayor riesgo de mortalidad

Resultados: Las variables que constituyeron factores de riesgo independientes para mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos fueron: La edad mayor de 60 años OR 6,2 IC 95 % 2,14-18,10 $p < 0.05$, la severidad evaluada mediante el puntaje de APACHE II OR 16,65 IC 95% 1,97-141,0 $p < 0,05$, cirugía de emergencia OR 2,75 IC 95% 1,01-7,07 $p < 0,05$, Índice cardiaco de Goldmann OR 3,1 IC 95% 1,01-9,35 $p < 0,05$ y estancia en UCI mayor a tres días OR 1,32 IC 95% 0,08- 22,06 $p > 0,05$.

Conclusiones Las variables consideradas en nuestro estudio como: la edad mayor de 60 años, Goldmann mayor o igual a III, cirugía de emergencia y APACHE mayor de 19, fueron concluyentes para explicar el desenlace final en la UCI. Siendo la edad mayor a 60 años , el único factor de riesgo con valor pronostico para mortalidad.

Palabras clave: Factores de riesgo, Mortalidad.UCI.

INTRODUCCION

Conseguir un equilibrio cercano a la perfección es una tarea compleja en las unidades de pacientes críticos. El gran reto, un auténtico caballo de batalla diario, de la medicina intensiva es que, en muchas ocasiones, se atiende de forma sindrómica a pacientes en estado crítico pero con posibilidades de supervivencia. Así, la complejidad se deriva de adecuar todo el armamento terapéutico y tecnológico disponible para, en definitiva salvar vidas, pero sin caer en el empecinamiento terapéutico, a la vez que han ido evolucionando los procedimientos en el diagnóstico y monitoreo del paciente crítico.

Sin embargo, el equilibrio se consigue en la mayoría de las ocasiones, ya que los índices de supervivencia en estas unidades en las que la situación de los pacientes es crítica, es muy elevada. Los factores que determinan una mayor o menor probabilidad de sobrevivir son variados, pero la patología o el cuadro de base es determinante. Por ejemplo, la enfermedad coronaria es

una de las de menor riesgo de mortalidad, así como la patología traumática, cuyos pacientes tienen una alta probabilidad de supervivencia. Los enfermos con patologías que se observan en unidades polivalentes, enfermedades médicas o las que afectan a pacientes ancianos suelen ser las de mayor mortalidad. En medicina intensiva existe unos índices internacionales que miden o gradúan las probabilidades de muerte en base a criterios clínicos y analíticos que se llevan a cabo en el momento del ingreso del paciente y todos los días de la estancia hospitalaria. La escala europea SOFA, antes el APACHE II, y el ISS para trauma, son sistemas certificados internacionalmente para valorar probabilidad de muerte.

Aunque no se emplean de manera individualizada, ya que carecen de suficiente especificidad, sirven para comparar tratamientos, con diversos abordajes. El abordaje incluye desde la realización de técnicas básicas de medicina intensiva hasta el control de la monitorización y del aparataje, así como el manejo de patologías que se agrupan. En muchos casos, de forma sindrómica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.DETERMINACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Para el presente estudio de investigación se ha formulado el siguiente problema:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en el servicio de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM Essalud. Lima-Perú entre 01 de Agosto del 2008 al 31 de diciembre del 2008?

1.2.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA.

Muchos pacientes son sometidos a intervenciones quirúrgicas, y para ello los cirujanos realizan una evaluación sobre el estado del paciente que entra a cirugía, complementando para ello con la correspondiente interconsulta a profesionales por ejemplo cardiología, neumología, endocrinología, medicina interna, etc.

En la evaluación preoperatoria, algunas condiciones de interés para el cirujano y también para el anestesiólogo de sala de operaciones son importantes, entre ellos cabe destacar: la edad avanzada, el sexo del paciente, co-morbilidad asociadas, gravedad de la enfermedad motivo de cirugía, clasificación de riesgo quirúrgico, etc.

En el acto operatorio también pueden presentarse complicaciones inadvertidas o no durante la evaluación preoperatoria, como por ejemplo, hemorragia, paro cardiorrespiratorio, reacción adversa a medicamentos, entre otras.

Por lo tanto, el siguiente trabajo de investigación, pretende informar y hacer preveer al cirujano de tener siempre en cuenta la necesidad de contar con unidades especializadas en el manejo de pacientes críticos, formada estos también por pacientes provenientes de sala de operaciones, de recuperación o durante en postoperatorio inmediato, así como también realizar si el caso lo amerita la interconsulta al médico intensivista u otros especialistas;

OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

Los objetivos que se han formulado para el presente estudio son:

1.2.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar los factores de riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú en el año 2008.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar la Mortalidad global de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM. Essalud. Lima-Perú.
2. Determinar si la edad mayor de 60 años es un factor de riesgo asociado a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú en el año 2008.
3. Determinar si la cirugía de emergencia es un factor de riesgo asociado a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú en el año 2008.

4. Determinar si el nivel de riesgo quirúrgico mayor o igual a III de la clasificación de Goldmann es un factor de riesgo asociado a Mortalidad de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú . en el año 2008.

5. Determinar si la estancia en Unidad de Cuidados Intensivos mayor a 3 días es un factor de riesgo asociado a Mortalidad de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú.

6. Determinar si el puntaje según la escala de Apache II mayor o igual a 19 calculado dentro de las 24 horas de ingreso a UCI se asocia a Mortalidad de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú.

1.3.FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Las hipótesis que se han formulado para el presente estudio son:

a) HIPÓTESIS GENERAL:

Existe asociación entre los factores de riesgo y mortalidad de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HERM. Essalud. Lima-Perú.

b) HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- La edad mayor de 60 años, la cirugía de emergencia, el nivel de riesgo quirúrgico mayor o igual a III de la clasificación de Goldmann, la estancia en Unidad de Cuidados Intensivos mayor a 3 días, el puntaje según la escala de Apache II mayor o igual a 19 calculado dentro de las 24 horas de ingreso a UCI son factores de riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la

Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, Essalud. Lima-Perú

- La Mortalidad global de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM. Essalud. Lima-Perú es alta.

1.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

a) Variable independiente: Factores de riesgo.

Concepto: Factores que aumentan las probabilidades de presentar Mortalidad en los pacientes post operados admitidos en la UCI durante el post operatorio inmediato.

b) Variable dependiente: Mortalidad.

Concepto: desenlace fatal de los pacientes post operados admitidos en la UCI durante el post operatorio inmediato.

Variable	Indicadores	Ítem	Escala
Independiente: Factores de riesgo Factores que aumentan la probabilidad de mortalidad en los pacientes procedentes del post operatorio inmediato	Sexo	Hombre	Nominal
		Mujer	
	Edad (años)	<= 60	Nominal
		> 60	
	Riesgo quirúrgico de Goldmann	I-II	Discreta
		III-IV	
	Apache II puntaje (puntos)	<= 19	Nominal
		>19	
Estancia en la UCI (días)	<3	Nominal	
	>=3		
Dependiente: Mortalidad	Desenlace final	Fallecido	Nominal
		Estable	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. GENERALIDADES.

La mortalidad en los pacientes procedentes del post operatorio inmediato constituye una continuación del proceso quirúrgico ya que muchas de ellas están asociadas a complicaciones del preoperatorio como del intraoperatorio(23)

Es necesario contar con herramientas de evaluación pre operatoria para valorar riesgo de complicación incluido el desenlace fatal de los pacientes que sobretodo se someten a cirugías complejas y con asociación a otras patologías como antecedentes (31,33)

2.2. ANTECEDENTES.

A nivel local no se encontraron trabajos de investigación de similares características al nuestro.

A nivel nacional tenemos al trabajo realizado por Díaz(11), en su estudio sobre Factores Relacionados con Mortalidad en la Unidad de Tratamiento Intensivo, del Hospital Nacional del Sur, Arequipa-Perú, refiere que la mortalidad fue del 17,6% y que la mortalidad más alta se observó en pacientes varones, en mayores de 79 años.(11)

Según López(27) en su estudio sobre Factores de Riesgo de Mortalidad de los Pacientes Quirúrgicos Graves en el Hospital Universitario "Dr. Gustavo Alderegui Lima" Cienfuegos, Cuba; señala que la mortalidad fue de 14,7% ,encontrándose que 19% de los fallecidos correspondieron a los pacientes mayores de 60 años, con OR de 2,8 ;con un intervalo de confianza de 95% (IC: 1,36-5,09) 32,2% de los fallecidos tuvieron un tiempo quirúrgico mayor de 4 horas; así también las causas de muerte en la estancia en UCI fueron Síndrome de Disfunción Multiorgánica OR 7,96 , con un intervalo de

confianza de 95% (IC) : 3,73-13,92, y paro cardiopulmonar OR 5,85 ; con un intervalo de confianza de 95% (IC: 2,21-10,43)(27)

En otro estudio de Oliveros(38) sobre Factores de riesgo determinantes de mortalidad postoperatoria en UCI en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo, del Hospital Militar Central y Hospital Universitario Clínica San Rafael, señala que la mortalidad fue del 9,1% y que la mortalidad en el grupo de mayores de 65 años se situó en 17 % comparado con la mortalidad en menores de 65 años que fue del 6%(38)

Según De Mayr(30) en su estudio sobre Causes of Death and Determinants of Outcomes In Critically Ill Patients, en una Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgicos en Innsbruck, Austria; señala que la principal causa de muerte de los pacientes quirúrgicos fue el Síndrome de Disfunción Multiorganica con un OR 16,07 con un intervalo de confianza (IC) del 95% 8,3-31,4, $p < 0,001$ (30)

Según McNicol(31) en su estudio Postoperative complications and mortality in older patients having non-cardiac surgery, realizado en tres hospitales de Melbourne. Australia; señala

como factor de riesgo independiente para mortalidad a la edad mayor a 70 años con un OR de 1.9, con un intervalo de confianza (IC) del 95%, 1,04-1,13; $p < 0,001$; y además las cirugía de Tórax presentó una significativa asociación con mortalidad OR 3,96; con un intervalo de confianza (IC) del 95% 1,44-9,10 ; $p < 0,008$.(31)

Abelha(1) en su estudio sobre Mortalidad y Tiempo de Internación en un Unidad de Terapia Intensiva Quirúrgica, en una Unidad de Terapia Intensiva (UTI) de Porto. Portugal; señala que los factores de riesgo asociados a mortalidad lo constituyen la edad mayor de 65 años, OR 6,64 con un intervalo de confianza (IC) del 95% 1,68-25,39 $p < 0,007$; y el tiempo de permanencia en la UTI mayor a 7 días con OR 3,56, con un intervalo de confianza (IC) del 95%, 1,13-11,26, $p < 0,001$. Cirugía programada como Emergencia OR 2,7; con un intervalo de confianza (IC) del 95% 1,28-5,68, $p < 0,009$. Encontrando además una Mortalidad del 7,6%(1).

López(27) en su estudio sobre Valor Predictivo de la escala Apache II sobre la Mortalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos en la ciudad de Yucatán. México refiere que la mortalidad hallada en su estudio fue del 15,3 %.(27)

Meric(34) en su estudio sobre Intensive Care Unit-acquired Infections: Incidence, Risk Factors and associated Mortality, en el Hospital Universitario de Tokaeli. Turquía, encontró como factores de riesgo asociados a mortalidad: la estancia prolongada en UCI más de 7 días OR 7,02 con un intervalo de confianza (IC) del 95% ;2,80-17,56, edad mayor de 60 años OR 3,65 ,con un intervalo de confianza(IC) del 95% 1,48-9,0 ; Insuficiencia Respiratoria Aguda como primera causa de admisión a la UCI OR 7,02 ;con un intervalo de confianza(IC) del 95% 1,41-9,70. Mortalidad fue de 42,3%.(34)

Khoja(23) en su estudio sobre Evaluation of Risk Factors and Outcome Of Surgery in Elderly Patients, en una Unidad de Cuidados Intensivos en Jodhpur. India, señala que la Mortalidad en su estudio fue de 17,2%.(23)

Karamaire(21)en su estudio Postoperative mortality after Inpatients Surgery: Incidence and Risk Factors en el Hospital Universitario de Carolina del Norte,EE.UU, señala que la edad mayor a 60 años OR 1,75 ; con un intervalo de confianza (IC) del 95% 2,97-30,85 $p<0,05$ y las cirugías programadas como emergencia OR 7,81 ,con un intervalo de confianza (IC) del 95% 4,57-13,34 $p<0,0005$;

fueron hallados como factores de riesgo asociados a Mortalidad en la UCI.

Finalmente en otro estudio Medina-Franco(32) en su estudio sobre Factores Asociados a Mortalidad en cirugía mayor, en un Hospital de Referencia de la Ciudad de México, refiere que la mortalidad global postoperatoria fue de 1,82% para todos los procedimientos, las muertes postoperatorias ocurrieron en pacientes más viejos.(32)

2.3. EL PACIENTE CRÍTICO QUIRURGICO.

La supervivencia o la muerte de los pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) depende del equilibrio dinámico entre la magnitud de la enfermedad y la suficiencia de las respuestas fisiológicas protectoras esenciales para conservar el aporte de sustratos y el medio interno, necesarios para el metabolismo y la función celular de todo el cuerpo.(43)

Los criterios clínicos de admisión en las Unidades de Cuidados Intensivos han variado a la par con el desarrollo alcanzado en las mismas, resultado del progreso en el conocimiento fisiopatológico y terapéutico del enfermo crítico (50). Sin embargo, los pacientes operados graves han sido motivo indiscutible para recibir asistencia intensiva, pues ellos constituyen un sistema complejo que puede ser evaluado por un determinado número de variables fisiológicas en una UCI (43). En la última década se reporta un aumento creciente de las cifras de pacientes operados que requieren ingreso en una UCI, a la vez que éstos influyen notablemente en los patrones de mortalidad de los enfermos en estado crítico (4). Así, por ejemplo, en 1995, en un estudio realizado por Barie se encontró que los pacientes operados ocupaban la tercera causa de ingreso en la UCI, con una mortalidad de un 19,0% (6). En otro estudio en 1991 los operados representaron el 16,4% del total de pacientes ingresados en la UCI, con una mortalidad de un 18,7%; mientras que en 1995 fueron el 21,4%, con una mortalidad de un 16,9%.

La evolución postoperatoria de los pacientes operados graves, aunque estrechamente relacionada con el grado de deterioro de sus funciones vitales y la prontitud del restablecimiento del

equilibrio de las mismas, está fuertemente influenciada por las características del proceder anestésico al que son sometidos(5). En la actualidad, a pesar del notable desarrollo alcanzado por la anestesiología en cuanto a novedosos procedimientos y agentes anestésicos, así como a técnicas de reanimación, la anestesia continúa siendo un elemento decisivo en la evolución de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.(50)

Valorar el riesgo en anestesia supone más que simplemente evaluar un paciente previamente a la cirugía y definir un plan anestésico, que se presume, disminuirá la morbilidad y la mortalidad relacionadas con el procedimiento anestésico. El papel del anestesiólogo se extiende a todo el perioperatorio(29) y la disminución del riesgo depende de sus acciones durante este período y de la interrelación que se tenga con los demás componentes del universo operatorio. Las complicaciones post operatorias son una causa significativa de morbilidad y mortalidad.(43,50)

2.3.1. LA EDAD COMO FACTOR DE RIESGO.

El número absoluto y relativo de ancianos continúa en aumento(37,38). Así, la preocupación con respecto al riesgo que representa la edad para el acto quirúrgico ha cobrado interés en años recientes.

Según Audissio (3) a los ancianos se les ha negado la cirugía ante la presunción de altas morbilidad y mortalidad. Autores como Amaral y Greenburg consideran que "la edad como tal, representa un riesgo extra en pacientes operados".

Sin embargo, otros autores plantean que el peligro de la cirugía en ancianos se relaciona más con las enfermedades asociadas que ellos suelen sufrir que con la edad en sí(38). Surge entonces la pregunta de si la edad constituye un riesgo extra para la cirugía que pueda incluso llegar a convertirse en una contraindicación para ella.

Es difícil identificar el riesgo atribuible a la edad en la forma de los cambios que acompañan el proceso de

envejecimiento. La sola edad no influye en la decisión de realizar o no una intervención en la vejez, sino el mal estado general es el factor de riesgo más importante para determinar las complicaciones perioperatorias. La mortalidad de la UCI es más alta en los mayores de 65 años comparada con aquellos menores a 65 años.(11)

Los índices de mortalidad en los pacientes mayores de 70 años con una estancia menor o mayor a 30 días en la UCI fueron similares. La supervivencia al año de los pacientes mayores de 70 años con una estancia mayor a 30 días en la UCI fue alta. Los resultados del estudio justifican el cuidado de los pacientes ancianos con estancia prolongada en la UCI(12). El predominio del sexo masculino 23,5% sobre el femenino 18-8%, en el grupo etáreo de 60-79, admitidos a UCI y cuya mortalidad fue de 4,7%(14)

2.3.2. TIEMPO QUIRURGICO COMO FACTOR DE RIESGO.

El tiempo quirúrgico superior a 4 horas se asocia también con una mayor mortalidad, y existe prácticamente consenso universal en que al prolongarse el tiempo operatorio se hace más favorable la aparición de complicaciones intraoperatorias que dificultan el tratamiento y que ensombrecen la evolución y el pronóstico de estos pacientes, sobre todo en el período post operatorio. Por otra parte, una intervención quirúrgica prolongada supone la realización de una cirugía de gran envergadura o la complicación de una intervención inicialmente sencilla, lo que también aumenta el riesgo operatorio.

2.3.3. CIRUGIA DE EMERGENCIA.

Dos tipos de cirugías son programadas con frecuencia en sala de operaciones, aquellas consideradas en su mayoría como electivas las cuales bajo una previa y anticipada preparación para el paciente se somete a una evaluación preoperatoria en busca de probables indicadores de riesgo operatorio.

En cambio aquellas cirugías programadas como emergencia, incluyéndose también a las cirugías de urgencia son en esencia un desafío para el cirujano por cuanto debe resolver inmediatamente con la premura del caso una condición morbosa que muchas veces ponen en riesgo la vida del paciente(43).

2.3.4. ESTANCIA PROLONGADA EN LA UCI

La estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos se constituye en un factor de riesgo por cuanto implica para el paciente delicado y complejo un monitoreo estrecho de su medio interno y que a la vez es un desafío para el intensivista, valiéndose para ello de diversos recursos diagnósticos y terapéuticos.(37)

2.3.5. INDICE CARDIOVASCULAR DE GOLDMANN.

Índice de aplicación práctica y muy difundida en todos los hospitales, toma en cuenta el antecedente cardiovascular como por ejemplo un evento isquémico miocardio que lógicamente constituye un riesgo alto para cualquier tipo de cirugía y más una sino se toma en cuenta la valoración de otros especialistas.

Un medio para estimar el riesgo cardiaco se basa en el empleo del índice de riesgo cardiaco de Goldmann. La clasificación de Goldmann en pacientes que se someten a

anestesia general se enfoca en la ocurrencia de un infarto miocárdico previo. Si el paciente no tiene antecedentes de infarto miocárdico, el riesgo de muerte cardiaca está entre 1 y 1,2%. Si han pasado más de 6 meses desde el infarto miocardio hasta el momento de la intervención quirúrgica hay un 6% de riesgo. Si hubo un infarto transmural en los tres meses previos a la operación, el riesgo de muerte cardiaca se sitúa entre 16 y 37 por ciento. La sepsis y el bajo gasto cardiaco fueron las principales causas de complicación y muerte en el post operatorio de cirugía cardiovascular(18).

Goldmann(18) desarrollaron índices clínicos multifactoriales de riesgo cardiovascular para aquellos pacientes a quienes se les va a practicar cirugía no cardiaca, por medio de la identificación de factores de riesgo que predicen las complicaciones cardiacas perioperatorias o muerte. Los pacientes se asignan a cuatro diferentes clases de riesgo, según el número de puntos sumados: **clase I**, 0-5 punto; **clase II**, 6-12 puntos; **clase III**, 13-25 puntos ; y **clase IV**, >25 puntos. El riesgo cardiaco perioperatorio de complicaciones es menor del 1% en la clase I, y de aproximadamente 78% en clase IV.

2.4. RIESGO. FACTOR DE RIESGO.

Riesgo es la contingencia de un daño. A su vez contingencia significa que el daño en cualquier momento puede materializarse o no hacerlo nunca. Por ejemplo prácticamente todos los días corremos el riesgo de morir en un accidente de tránsito, pero bien puede ser que muramos en otra circunstancia. Cualquier cosa que pueda provocar daños, cualquier tipo de daño, es un riesgo.

En epidemiología un **factor de riesgo** es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad como el cáncer o la aterosclerosis. En el caso de los diferentes tipos de cáncer, cada uno tiene diferentes factores de riesgo. Por ejemplo, la exposición sin protección a los rayos solares es un factor de riesgo para el cáncer de piel, y el fumar es un factor de riesgo para el cáncer de pulmón, laringe, boca, faringe, esófago, riñones, vejiga urinaria y otros órganos.

Hay que diferenciar los factores de riesgo de los **factores pronóstico**, que son aquellos que predicen el curso de una enfermedad una vez que ya está presente.

Existe también **marcadores de riesgo** que son características de la persona que no pueden modificarse (edad, sexo, estado socio-económico)

Hay factores de riesgo (edad, hipertensión arterial..) que cuando aparece la enfermedad son a su vez factores pronóstico (mayor probabilidad de que se desarrolle un evento).

En epidemiología, los factores de riesgo son aquellas características y atributos (variables) que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad.

El estudio epidemiológico que mejor identifica un factor de riesgo es un estudio prospectivo como el estudio de cohortes.

El término "factor de riesgo" fue utilizado por primera vez por el investigador de enfermedades cardíacas, el Dr. Thomas R. Dawber en un estudio publicado en 1961 donde atribuyó a la cardiopatía isquémica

determinadas situaciones como son la presión arterial, el colesterol o el hábito tabáquico.

2.5. RIESGO QUIRURGICO.

2.5.1. RIESGO CARDIACO.

Fue Los factores que predisponen a la ocurrencia de sucesos cardiacos que ponen en peligro la vida durante el periodo peroperatorio incluyen antecedentes de 1)infarto en los seis meses anteriores, 2)insuficiencia cardiaca congestiva, 3)arritmias, 4)estenosis aórtica, 5)urgencia o intervención quirúrgica mayor, 6) más de 70 años de edad y 7)malas condiciones generales.

La presencia de alguna enfermedad vascular periférica importante, debe poner en alerta al cirujano para que

considere el riesgo cardiaco. Si el paciente refiere antecedentes de angina de pecho, debe establecerse si se trata de angina inestable o de inicio reciente(50)

El electrocardiograma (ECG) y el hematocrito son importantes. La prueba de esfuerzo se indica para identificar a los pacientes con riesgo cardiaco. El resultado positivo en esta prueba incluye cualquiera o todos los elementos siguientes: depresión de ST mayor de 0,2 mV, respuesta inadecuada de la frecuencia cardiaca al esfuerzo e hipotensión. La exploración más sensible del riesgo cardiaco es la incapacidad para realizar ejercicio en una bicicleta durante 2 minutos y alcanzar una frecuencia cardiaca mayor de 100 /min. Los datos de la ventriculografía en reposo y durante el ejercicio proporcionan poca información adicional, pero algunas veces si brindan datos útiles(50)

La principal forma de tratamiento para los pacientes con riesgo cardiaco por antecedente de infarto miocárdico es (si es posible) retrasar la operación unos seis meses después del infarto miocárdico. Algunas personas deben ingresar a la

unidad de cuidados intensivos el día anterior a la intervención para optimizar el consumo y aporte de oxígeno, saturación venosa mixta de oxígeno y gasto cardiaco. En pacientes con angina grave a veces es necesario efectuar angioplastia o procedimiento de revascularización cardiovascular y endarterectomía carotídea simultánea (42)

El uso de bloqueadores de canales de calcio o bloqueadores beta, la digitalización con glucósidos cardiacos, la diuresis son parte del armamento terapéutico para pacientes en insuficiencia congestiva. Las personas con fibrilación auricular rápida deben mantener bajo control de la frecuencia cardiaca. Si no es posible regresar el ritmo cardiaco al ritmo sinusal normal con el uso de glucósidos, quinidina o clorhidrato de procainamida, debe considerarse la cardioversión. Si se intenta este procedimientos necesario administrar anticoagulantes antes para prevenir una embolización(50).

2.5.2. RIESGO PULMONAR.

Los factores de riesgo pulmonar incluyen: tabaquismo, obesidad, edad avanzada, y exposición industrial. El paciente con riesgo pulmonar puede identificarse mediante simples pruebas funcionales como el ascenso de una hilera de escalones o apagar un fosforo sin fruncir los labios a una distancia de 20 a 25 cm. Si se extrae sangre arterial mientras el paciente respira aire ambiental, no es la disminución de la PaO₂, lo que identifica al sujeto con riesgo considerable, sino una cifra de PaCO₂ mayor de 45 mmHg, lo cual sugiere un defecto grave en la difusión. Otros factores de riesgo que se detectan con facilidad son: Capacidad Respiratoria Máxima (CRM) menor de 50 % de lo esperado o Volumen Espiratorio Forzado en 1 seg (FEV₁) menor de 2 L. La CRM es una prueba muy subjetiva, depende del paciente y de la capacidad del explorador para exhortar al sujeto a que respire al máximo. Los pacientes con presión arterial pulmonar mayor de 30 mmHg también tienen riesgo pulmonar alto.(37,50).

La prueba más sensible para pacientes que se someten a toracotomía es el consumo de oxigeno durante el ejercicio

(VO₂) .Las personas con VO₂ máximo inferior a 15 ml/Kg/min casi siempre tendrán una dificultad grave; si el consumo es mayor de 20 ml/Kg/min, es menos probable que haya complicaciones pulmonares post operatorias(42).

Deben considerarse el uso de soluciones saturadas de yoduro de potasio como expectorante, la espirometría incentiva, la fisioterapia torácica y el drenaje posoperatorios. Los antibióticos son convenientes para personas con bronquiectasias. En el periodo posoperatorio el paciente se beneficia con gas humectado, fisioterapia torácica, espirometría incentiva y drenaje postural. La analgesia controlada por el paciente, que reduce al mínimo el uso de narcóticos, la analgesia epidural postoperatoria disminuye la incidencia de complicaciones pulmonares.

Como la mayor parte del daño pulmonar es consecuencia del tabaquismo o contaminación industrial, resulta esencial que los pacientes que se someterán electivos suspendan el consumo de tabaco; para obtener el máximo beneficio se requiere suspender el tabaco 8 semanas antes de la intervención. La fisioterapia pulmonar disminuye el riesgo

quirúrgico. Los expectorantes, terapia física, espirometría incentiva, aire humectado (no es necesario el oxígeno humectado) y los antibióticos acordes con los cultivos del esputo; en caso de bronquiectasias, también reducen el riesgo quirúrgico. Con una buena preparación es posible realizar la toracotomía en pacientes con FEV1 menor de 1,0 L y una CRM de 35 a 40 por ciento. Por ejemplo en un estudio realizado por Gómez (19) la mortalidad durante el postoperatorio inmediato fue de 22 %. En los pacientes con enfermedad supurativa presentaron una mayor supervivencia (que la enfermedad obstructiva e intersticial). La hemorragia que obliga a la reintervención y la disfunción temprana del injerto (definida en parte por la relación $PaO_2/FiO_2 < 250$ en las primeras 24 horas) fueron las variables analizadas con mayor valor predictivo de mortalidad en el postoperatorio inmediato del trasplante pulmonar.(19)

2.5.3. RIESGO RENAL

Las anormalidades renales se reflejan en la elevación de los niveles de nitrógeno ureico en sangre (BUN) y creatinina sérica. Las alteraciones séricas no se manifiestan hasta que se pierde más de 75 a 90 % de la reserva renal. El incremento de la BUN o creatinina que no se deba a deshidratación casi siempre indica compromiso de 75 a 90 % de la función renal. Los niveles altos de BUN o creatinina sérica en un paciente hidratado deben cuantificarse mediante la medición de la depuración de la creatinina. Es indispensable identificar y corregir los casos reversibles de insuficiencia renal. Estas incluyen infección, hipertensión descontrolada, obstrucción y deshidratación. El paciente debe ingresar a una cama con vigilancia la noche anterior a la operación, se le coloca un catéter arterial pulmonar y se hidrata con solución salina intravenosa hasta obtener una presión de llenado óptima para proteger los riñones. Es preciso evitar los aminoglucósidos tanto por vía sistémica como para la preparación intestinal. Si en el periodo postoperatorio se observa hiperpotasemia grave (mayor de 7,5 mEq/L) con

cambios electrocardiográficos, debe administrarse calcio y glucosa a 50% poco después, 10 unidades de insulina y bicarbonato por vía intravenosa. El sulfonato de poliestireno sódico (kayexelato) puede administrarse por vía oral o por enema. Si el nivel de BUN se aproxima a 100 mg/dl, aparecen dificultades con los factores de la coagulación y disfunción plaquetaria, lo que produce hemorragia digestiva y ello eleva aun más el nivel de BUN. En ocasiones se requiere diálisis peritoneal o ultra filtración continua. La muerte súbita de difícil prevención, es la principal causa de muerte en el postoperatorio inmediato del trasplante renal.(15)

2.5.4. RIESGO HEPATICO

La mejor forma de estimar la disfunción hepática es mediante los criterios de Child-Pugh, los cuales enumeran las funciones sintéticas, inclusive la albúmina, tiempo de Protrombina,

las funciones excretoras (bilirrubina), estado nutricional, presencia o ausencia de ascitis y encefalopatía, en los pacientes cirróticos la mortalidad que acompaña a la intervención quirúrgica no cardiaca es menor de 5% para la clase A de Child-Pugh; de 5 a 10% para la clase B y de 20 a 50 % o más para la clase C. Cuando la concentración de amoniaco en sangre es mayor de 150 ng/ml puede esperarse una mortalidad de 80%. Si el nivel de albúmina es inferior a 2,0 g/dl se anticipa un índice de mortalidad similar. Pocos pacientes con nivel de bilirrubina mayor de 4 mg/dl como consecuencia de disfunción hepática sobreviven a una operación que requiera anestesia general. De manera similar, la mortalidad varía entre 40 a 60% cuando el tiempo de Protrombina presenta una prolongación mayor de 2 seg. Un sistema de puntuación para pacientes con enfermedad hepática que se someterán a procedimientos que no sea de derivación utiliza la concentración de albúmina sérica, el tiempo de Protrombina, la presencia de encefalopatía y el antecedente o presencia de varices. Los pacientes con disfunción hepática casi siempre mueren por insuficiencia cardiaca con gasto alto y resistencia periférica baja. En una situación electiva, la abstinencia de alcohol en casos en los que este sea el agente nocivo, es quizás la

medida más importante para mejorar la función hepática. Los pacientes con cirrosis reciben un gran porcentaje de las calorías de los carbohidratos, en especial los del alcohol, ciclo que es necesario romper. A menudo estas personas son intolerantes a las proteínas que necesitan porque se hallan en estado hipercatabólico, requieren 1,1 g de aminoácidos/Kg/24 h, en lugar de los 0,55 g/Kg/día normales. La tolerancia a las proteínas se mejora con el uso de mezclas nutricionales enriquecidas con aminoácidos de cadena ramificada o aminoácidos de cadena ramificada solos. En pacientes con ascitis, la conversión de la ascitis incontrolable es una que pueda controlarse con medicamentos disminuye mucho el riesgo quirúrgico. El tratamiento consiste en espironolactona y furosemida combinados con restricción de líquidos a 1500 ml/día. Es conveniente la restricción de sodio, por ejemplo con el uso de alimentos libres de sal. Mediante la dialización de alimentos se logra obtener 2,0 g de sodio. Solo una de estas complicaciones es específica del trasplante hepático; el síndrome post reperfusión, las otras son propias de cualquier paciente gravemente enfermo (fibrilación auricular, fracaso renal agudo, la infección) y prácticamente todas

condicionan a un aumento de las infecciones, que es la causa más frecuente de fallecimiento(16).

El derrame pleural, complicación más frecuente del post operado de hepatectomía; se relaciona fundamentalmente con la resección del lóbulo hepático derecho ya que produce daño linfático, con una morbilidad postoperatoria de 50(18).

2.5.5. RIESGO HEMOSTATICO

La evaluación hematológica puede llevarnos a identificar trastornos como anemia, coagulopatía congénita o adquirida, o estado de hipercoagulabilidad. Un fallo en la detección preoperatoria de estas anomalías puede ocasionar una morbilidad sustancial. En todo paciente candidato a cirugía es necesario revisar con atención la necesidad de anti coagulación perioperatoria(43).

Hay que preguntar a todos los pacientes que van a ser sometidos a cirugía para evaluar el riesgo de hemorragia. La

coagulopatía puede ser resultado de un trastorno de las plaquetas o de los factores de coagulación congénito o adquirido, o puede estar relacionado con una disfunción orgánica o medicación. Se empieza preguntando sobre los antecedentes personales o familiares de hemorragia anormal. Los defectos cualitativos pueden responder al tratamiento médico de la enfermedad subyacente, mientras que los defectos cuantitativos pueden precisar transfusión de plaquetas cuando la cifra sea inferior a 50 000 en un paciente con riesgo de hemorragia. En los pacientes que toman warfarina se puede mantener la medicación hasta varios días antes de la operación para que el International Normalized Ratio (INR) sea de 1,5 o menor. El número normal de plaquetas oscila entre 150 000 y 400 000/mm³. Generalmente un recuento por debajo de 100 000/mm³ indica trombocitopenia. Con 40 000 -100 000 plaquetas/mm³ pueden producirse hemorragias tras los traumatismo o las operaciones, pero no son frecuentes las hemorragias espontáneas. Estas pueden producirse cuando el número de plaquetas oscila entre 10 000 y 20 000 /mm³; por debajo de 10 000 plaquetas /mm³, las hemorragias espontáneas son frecuentes y a menudo graves.

Los test de coagulación tradicionales son: el tiempo de tromboplastina parcial activada (KPTT) y el tiempo de protrombina (TP). El mínimo para la cirugía electiva sería del 40%. En un KPTT por encima de 50", se debería valorar la relación riesgo beneficio y valorar el paciente en conjunto.

La transfusión de hematíes están indicadas en el tratamiento de aquellas situaciones sintomáticas donde exista un déficit en la capacidad de transporte de oxígeno. Hay que señalar que no existe una cifra de hemoglobina o hematocrito determinada, por debajo de la cual no se pueda practicar una anestesia general o regional. Pueden servir de orientación las siguientes pautas transfusionales : 1)En el enfermo quirúrgico normovolémico sin signos de descompensación cardiopulmonar, con anemia, que debe ser sometido a intervención en breve plazo, solo se transfundirá si la cifra de hemoglobina es inferior a 7 gr/dl, preferentemente durante el acto quirúrgico o en el post operatorio inmediato. 2)Por el contrario, en los enfermos con síntomas de enfermedad vascular (cerebral o coronaria) o respiratorios crónicos, está

justificado la transfusión preoperatoria con el objeto de aumentar la cifra de hemoglobina por encima de 8 gr/dl. 3)Es necesario recordar que los pacientes con anemia crónica(insuficiencia renal crónica, mielodisplasias, etc) toleran cifras de hemoglobinas más bajas (5-6 gr/dl).La transfusión profiláctica de plaquetas se basa en el recuento de plaquetas y en otros datos clínicos del paciente. En principio estará indicada la transfusión si el recuento de plaquetas es inferior a $10 \times 10^9/l$. Cuando se asocian factores de riesgo hemorrágico, como infecciones graves, tratamiento anticoagulante, etc., la cifra de plaquetas por debajo de la cual generalmente se transfunde es de $20 \times 10^9/l$. En pacientes trombocitopênicos a los cuales es necesario someter a algún tipo de procedimiento invasivo(biopsia, endoscopia, colocación de catéter venoso central, etc) la cifra de plaquetas por debajo de la cual se recomienda transfundir es $50 \times 10^9/l$. En caso de intervenciones en territorios en los cuales, incluso pequeñas perdidas hemáticas pueden tener consecuencias graves, como por ejemplo el sistema nervioso central o el globo ocular, se recomienda transfundir si el recuento plaquetario es inferior a $100 \times 10^9/l$. Existen evidencias en la literatura que sugieren

que en casos de trombocitopenias graves, estables, de larga evolución como por ejemplo en la aplasia medular grave, se puede disminuir el umbral de transfusión profiláctica a menos de $5 \times 10^9/l$ sin que ello aumente la mortalidad por hemorragia.

La transfusión terapéutica de plaquetas se realiza cuando existe una alteración cuantitativa y/o cualitativa de las plaquetas y el paciente presenta una hemorragia atribuible al defecto plaquetario. En ausencia de otros defectos funcionales, se recomienda transfundir plaquetas si existe hemorragia y el recuento de plaquetas es inferior a $50 \times 10^9/l$.

2.5.6. RIESGO NUTRICIONAL E INMUNOLOGICO.

La dificultad para valorar el riesgo nutricional radica en que es imposible predecir que paciente desnutrido corre el riesgo de presentar anormalidades inmunológicas que acompañan a la desnutrición. Desde el punto de vista

estadístico, el grupo con tres o cuatro meses previos, nivel de albúmina sérica menor de 3,0 g/dl, anergia a los antígenos inyectados para pruebas cutáneas y nivel de transferrina sérica menor a 200 mg/dl. Si la persona presenta estas características debe iniciarse la administración enteral o parenteral para mejorar el bienestar del individuo cuatro o cinco días antes de la operación, así se normaliza las proteínas de unión con el retinol, la pre albúmina de unión con tiroxina y la transferrina. Los pacientes sin desnutrición grave no deben prepararse para la intervención con nutrición parenteral total; en dicho caso esta medida aumenta el riesgo de infecciones intrahospitalarias y no relacionada con catéteres, sin mejorar el pronóstico lo suficiente para correr el riesgo de aumento en la incidencia de infección. En una prueba de la Veterans Affairs Cooperative se encontró que la mejoría en la nutrición de los pacientes con desnutrición grave conlleva menor mortalidad y menos complicaciones sépticas. Una vez que se identifica al paciente desnutrido, se inicia la preparación y reparación nutricionales. Esto se logra de alimentación por sonda nasoduodenal en casa durante 7 a 10 días; en la mayoría de los casos electivos. Si es necesaria la alimentación parenteral, el sujeto puede salir a

casa con nutrición parenteral domiciliaria antes de la operación. El riesgo de mortalidad intrahospitalaria depende más de las variables perioperatorias (hipoalbuminemia ,trasfusión sanguínea intraoperatoria esplenectomía y re operación) que de las variables preoperatorias que el cirujano no puede controlar (sexo, edad, estado clínico, etc

2.6. MORTALIDAD POSTOPERATORIA.

2.6.1. ESCALA DE VALORACION PRONOSTICA APACHE II.

APACHE II, fue realizada esta versión en 1985, el número de determinaciones se redujo a 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 cardiaca,

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 Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II o 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(24).

2.6.2. CAUSAS DE MORTALIDAD EN UCI.

CRITERIOS DE ALTO RIESGO DE MORBIMORTALIDAD POSTOPERATORIA(44)

- Enfermedad cardiorrespiratoria grave actual o previa: infarto de miocardio, EPOC, accidente vascular cerebral agudo, insuficiencia cardíaca.
- Catástrofe abdominal aguda con inestabilidad hemodinámica: pancreatitis, gangrena o perforación intestinal, sangrado gastrointestinal, perforación de víscera hueca.
- Fracaso renal agudo: urea >90 mg/dL, creatinina >3 mg/dL.
- Politraumatismo grave: afecta >3 órganos, o >2 sistemas, o apertura de dos cavidades corporales.
- Edad >70 años con reserva fisiológica limitada de al menos un órgano.
- Shock: presión arterial media <60 mm Hg, presión venosa central <15 cm H₂O y diuresis <0,5 mL/Kg/h. (44)
- Fracaso respiratorio: pO₂ <60 mm Hg con FiO₂ >0,4, shunt >30% o ventilación mecánica más de 48 horas. (44)

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Material.

Se elaboró una Ficha de Recolección de Datos (ver Anexo C), basada en las siguientes variables de estudio: Edad, sexo, fecha de ingreso y egreso a UCI, tipo de programación de cirugía realizada, índice de riesgo de Goldmann, tiempo de cirugía, comorbilidad, motivo de ingreso a UCI, puntaje APACHE II y causa de muerte en la UCI.

3.2. Método.

3.2.1. Definición de la población.

Pacientes procedentes del postoperatorio inmediato que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM. Essalud. Lima - Perú en el año 2008

3.2.2. Universo.

Todos los pacientes procedentes del post operatorio inmediato que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos. Se formo 2 grupos: 1) Casos: pacientes fallecidos y 2) Controles: pacientes no fallecidos.

3.2.3. Unidad de análisis.

Pacientes procedentes del post operatorio inmediato que fueron admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos en el periodo 01 de Agosto – 31 de Diciembre del 2008.

3.2.4. Criterios de Inclusión.

- Pacientes procedentes del post operatorio inmediato con edades mayores o iguales a 18 años.

- Pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de adultos durante el periodo de estudio agosto-diciembre 2008.
- Pacientes que procedan del postoperatorio inmediato.
- Pacientes que presenten en sus historias clínicas los correspondientes reportes operatorios, durante la admisión en la UCI de adultos

3.2.5. Criterios de Exclusión

- Historia Clínica cuyos datos no se encuentran completos y no cumplan con los criterios anteriormente descritos.
- Pacientes que hayan presentado muerte intraoperatoria
- Pacientes cuyo motivo de ingreso a UCI sea por alguna patología médica o como complicación de la misma.
- Pacientes cuyo motivo de ingreso a UCI sea por Trauma o complicación de la misma.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes menores de 18 años que ingresaron a UCI.....

3.2.6. Diseño de la investigación.

Es de tipo analítico, retrospectivo, casos y controles.

3.2.7. Campo de verificación.

3.2.7.1. Ubicación espacial.

Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos Hospital
Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima -
Perú.

3.2.7.2. Ubicación temporal.

01 de Agosto 2008 – 31 Diciembre 2008.

3.3. Técnica.

3.3.1. Registro de casos.

Se recopilaron los casos por medio de una ficha de recolección de datos, anteriormente mencionada.

3.3.2. Obtención de la muestra.

El estudio se llevo a cabo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima - Perú, en el servicio de Cuidados Intensivos de Adultos, donde se obtuvieron los números de las historias clínicas del libro de recepción de muestras, seleccionando a los pacientes del problema a resolver. Luego se revisó las historias clínicas en el Archivo Central (Unidad de Archivos), quedando excluidas aquellas historias clínicas que no fueron halladas.

3.4. Análisis estadístico.

Las variables fueron procesadas en el programa MS Excel 2003. y el programa SPSS. Versión 15.0

Para el análisis estadístico de los factores de riesgo se utilizó Odd Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95 %. Los resultados serán tabulados en tablas y gráficos para su posterior análisis y discusión. También se usó la regresión logística el cual es un modelo de regresión para variables dependientes o de respuesta binomialmente distribuidas. Es útil para modelar la probabilidad de un evento ocurriendo como función de otros factores. Es un modelo lineal generalizado que usa como función de enlace la función logit.

La regresión logística es usada extensamente en las ciencias médicas y sociales. Otros nombres para regresión logística usados en varias áreas de aplicación incluyen modelo logístico, modelo logit, y clasificador de máxima entropía.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Durante los 06 meses de estudio (01 de agosto del 2008 al 31 de diciembre del 2008) se encontraron en el Servicio de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martin. Essalud Lima – Perú. Un total de 67 casos de pacientes que procedieron del post operatorio inmediato y que fueron admitidos al servicio arriba mencionado. A continuación se esquematizan los resultados mediante tablas y gráficos.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 01

Frecuencia en la Mortalidad de los pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

MORTALIDAD	FRECUENCIA	%
SI	38	56,7 %
NO	29	43,3 %
TOTAL	67	100,0 %

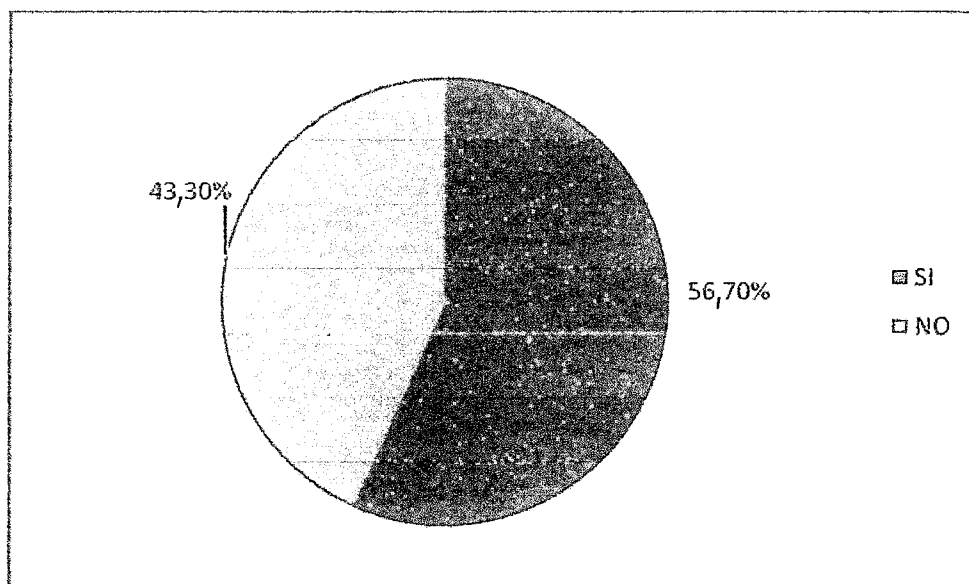
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

En la tabla N° 01, se observa que la mortalidad se presenta en un 56,7 %., en comparación a 43,3 % de pacientes estables egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos, de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato. Los resultados se observan en el grafico N° 01.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 01

Frecuencias en la Mortalidad de los pacientes admitidos en la UCI.



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 02

Distribución de pacientes según Grupo Etareo

EDAD (años)	MORTALIDAD				Tot	OR	IC. 95 %	p
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%				
<=60	10	33,4	20	66,6	30	0,16	0,06 – 0,47	<0,05
>60	28	75,6	9	31,0	37	6,22	2,14 – 18,10	<0,05
TOTAL	38	100,0	29	100,0	67			

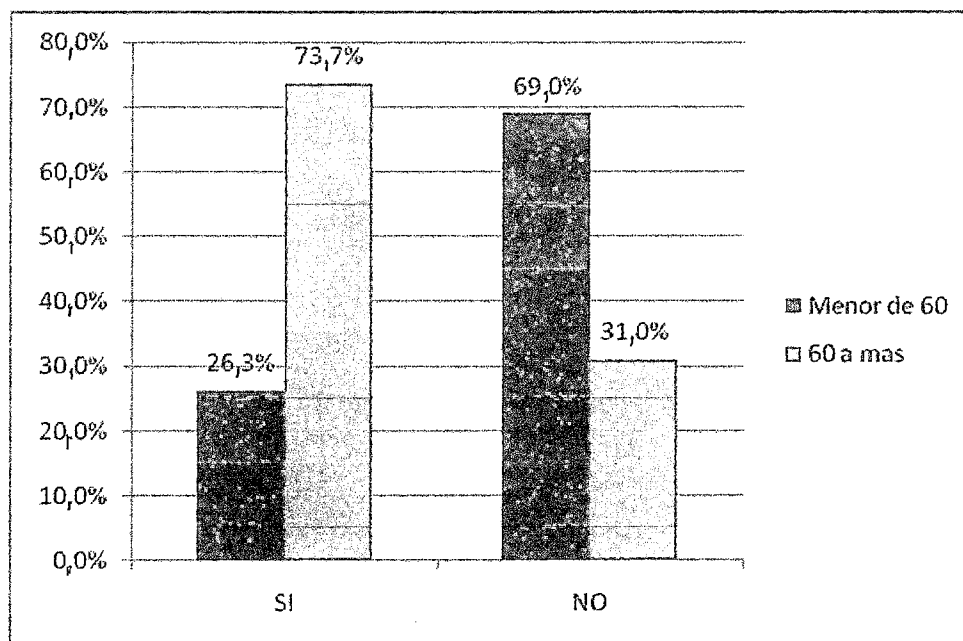
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla N° 02 se observa que en el grupo de edad mayor a 60 años se incrementa en 6 veces el riesgo de muerte (OR 6,22) encontrándose dicho grupo de edad como un factor de riesgo asociado significativamente ($p < 0,05$) con mortalidad. Además, se observa que el grupo de edad mayor a 60 años constituye un gran porcentaje (75,6 %) en el grupo de fallecidos, comparado con el grupo de pacientes no fallecidos

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 02

Frecuencia de pacientes admitidos según el Grupo Etareo



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 03.

Distribución pacientes admitidos según el sexo

SEXO	MORTALIDAD				OR	IC. 95 %	p
	SI		NO				
	N. ^a	%	N. ^a	%			
FEMEN	18	47,4 %	19	65,5 %	0,47	0,17 – 1,28	>0,05
MASC	20	52,6 %	10	43,5 %	2,11	0,78 – 5,72	>0,05
TOTAL	38	100,0%	29	100,0%			

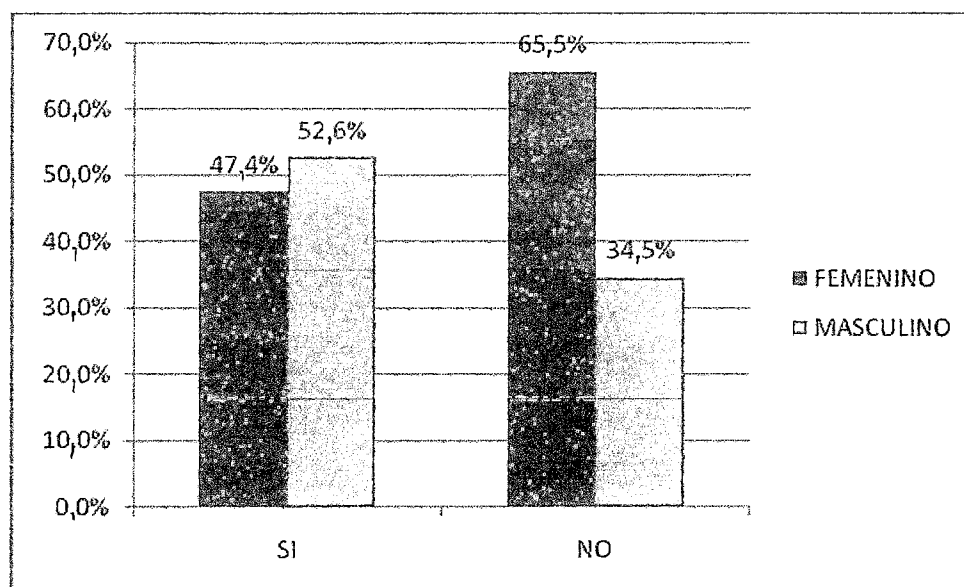
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla 03. En el grupo masculino se presenta con mayor porcentaje (52,6 %) en comparación al sexo femenino (47,4 %). Siendo el sexo masculino un factor de riesgo que aumenta dos veces (OR 2,11), pero no se asocia significativamente a muerte ($p > 0,05$). Los resultados se observan en el grafico N° 03

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 03.

Frecuencia de pacientes admitidos según el sexo



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 04

Distribución de pacientes admitidos según el tipo de cirugía

TIPO DE CIRUGIA	MORTALIDAD				Tot	OR	IC. 95 %	p
	SI		NO					
	Nª.	%	Nª.	%				
ELECT	17	62,9	20	37,1	37	0,36	0,13 1,00	<0,05
EMERG	21	70,0	9	30,0	30	2,75	1,00 7,57	<0,05
TOTAL	38	100,0	29	100,0				

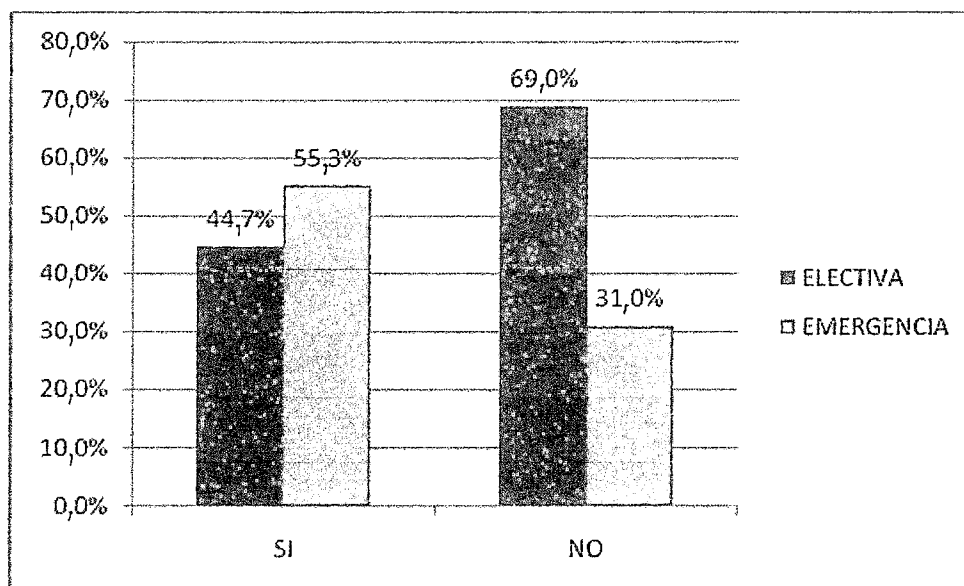
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla 03, se distribuyó los resultados de acuerdo al tipo de cirugía. Se obtuvo 30 pacientes sometidos a cirugía de emergencia, siendo 21 pacientes (55,3 %) los fallecidos. Además la cirugía de emergencia aumento en 2,7 (OR 2,75) veces el riesgo de mortalidad, siendo la cirugía de emergencia un factor de riesgo significativamente asociado a mortalidad ($p < 0,05$). Ver los resultados en el grafico Nª 04

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO Nº 04

Frecuencia de pacientes admitidos según el tipo de cirugía



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 05

Distribución de pacientes según el nivel de índice de riesgo cardiaco de
Goldmann

IND. GOL D	MORTALIDAD				total	OR	IC. 95 %	p
	SI		NO					
	N ^a .	%	N ^a	%				
I	1	100,0	0	0	1	N.A	N.A	>0,0 5
II	18	45,0	22	55,0	40	0,29	0,10 – 0,83	<0,0 5
III	17	73,9	6	26,1	23	3,10	1,03 – 9,35	<0,0 5
IV	2	66,6	1	33,4	3	1,56	0,13 - 18,04	>0,0 5
TOT.	38	100,0	29	100,0	67			

N.A No Aplica

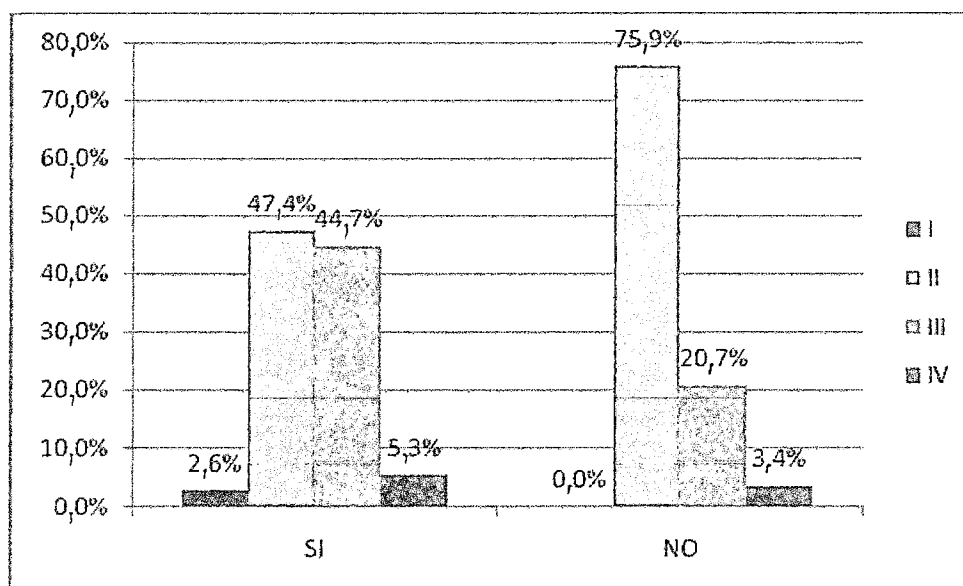
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla 05 se distribuyó los casos de acuerdo al índice de riesgo cardiaco de Goldmann , observándose un solo caso (2,6%), con Índice de Riesgo Goldmann I pero que en el análisis estadístico se encuentra como No Aplica (N.A). Se observa en mayor porcentaje de presentación (47,4%) los pacientes fallecidos con Índice de Riesgo de Goldmann de II, pero que constituye un factor de protección (OR 0,29) Se observa que el nivel III de dicho índice, que se encuentra como segundo en presentación en los fallecidos (44,7%) aumenta en 3 veces el riesgo de mortalidad (OR 3,10), encontrándose este factor de riesgo significativamente ($p < 0,05$) asociado a mortalidad en los pacientes que proceden del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos. Los resultados se observan en el grafico N^a 05

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 05

Frecuencia de pacientes según el nivel de índice de Riesgo Cardíaco de Goldmann.



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 06

Distribución de pacientes según el tiempo de estancia en la UCI

Estanc UCI (días)	MORTALIDAD				OR	IC. 95 %	p
	SI		NO				
	N ^a .	%	N ^a	%			
<3	1	2,6 %	1	3,4 %	0,76	0,05 – 12,63	>0,05
>=3	37	97,4 %	28	96,6, %	1,32	0,08 – 22,06	>0,05
TOT.	38	100,0%	29	100,0%			

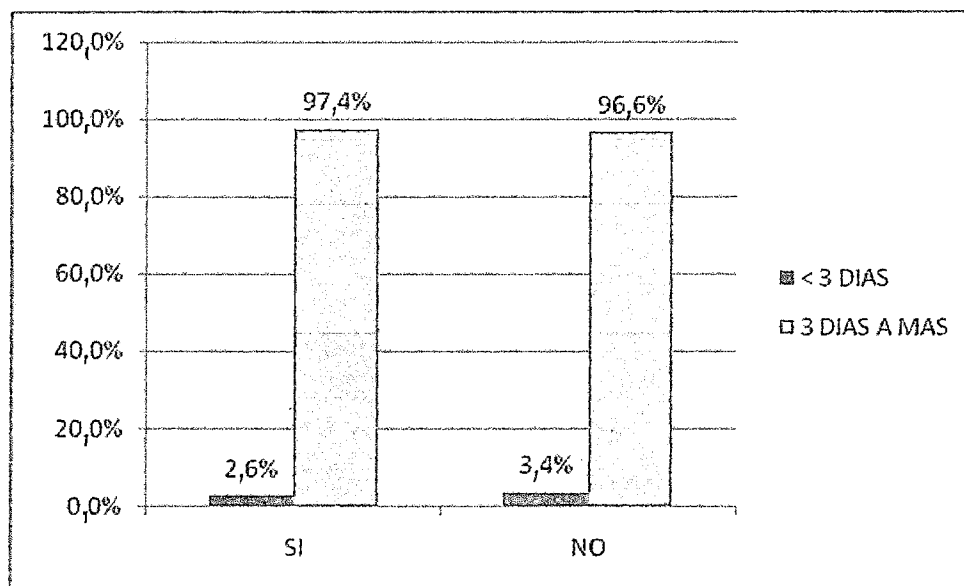
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla 06, se distribuyó los casos de acuerdo al tiempo de estancia, encontrándose que el grupo mayor de 3 días de estancia en mayor porcentaje (97,4% vs 2,6%) en los fallecidos no variando la mortalidad (OR 1,32), ni asociado a ella ($p > 0,05$). Los resultados se observan en el grafico N° 06

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 06

Frecuencia de pacientes según el tiempo de estancia en la UCI,.



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 07

Distribución de pacientes según el Puntaje de APACHE II,

Escala ApacII (ptos)	MORTALIDAD				OR	IC. 95 %	p
	SI		NO				
	N°	%	N°	%			
<19	1	2,6 %	9	31,0 %	0,06	0,01 –0,51	<0,05
>=19	37	97,4 %	20	69,0, %	16,65	1,97 – 141,0	<0,05
TOT.	38	100,0%	29	100,0%			

Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla 07 se observa 37 casos con puntaje mayor a 19 en el grupo de fallecidos; constituyendo un gran porcentaje de casos (97.4%) del total de fallecidos. Se observa además que el puntaje mayor de 19 aumenta en 16,65 (OR 16,65) veces el riesgo de mortalidad, siendo muy significativa ($p < 0,001$) su asociación pronóstica con mortalidad en los pacientes procedentes del post operatorio inmediato

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 08

DIFERENCIA DE MEDIAS DE MUESTRAS INDEPENDIENTES

APACHE II	MORTALIDAD		Prueba t	<i>p</i>
	SI	NO		
Media	28,97	22,03	5,343	0,001
Desv. Stand	5,390	5,172		

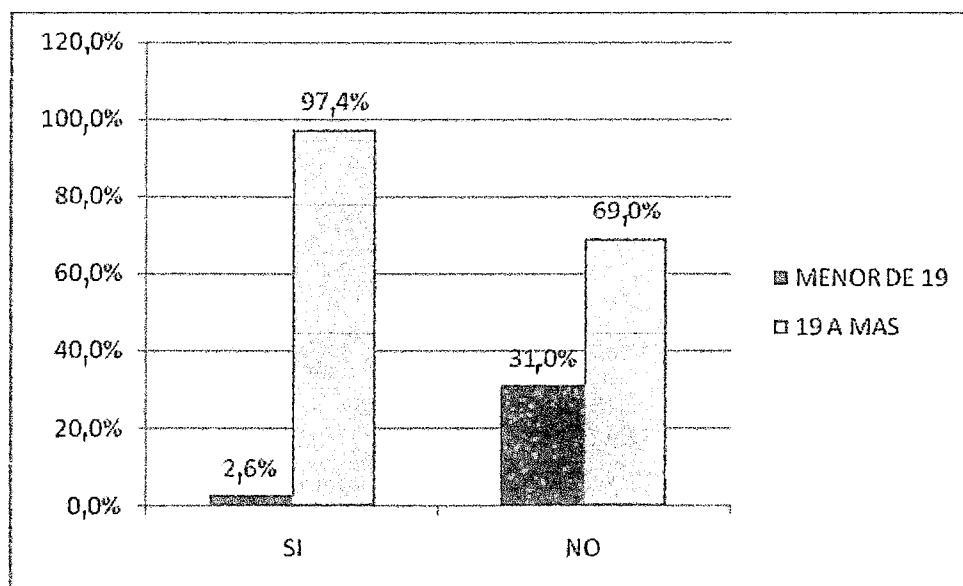
Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

En la tabla 08 mediante el análisis de muestras (fallecidos y no fallecidos) se determina la diferencia en la mortalidad según el puntaje de Apache II, siendo alto el puntaje en el grupo de fallecidos (28,97 vs 22,03) mostrándose como significativa su asociación pronostica ($p < 0,001$). Los resultados se muestran en los gráficos 09 y 10

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 09

Frecuencia de pacientes según el Puntaje de APACHE II

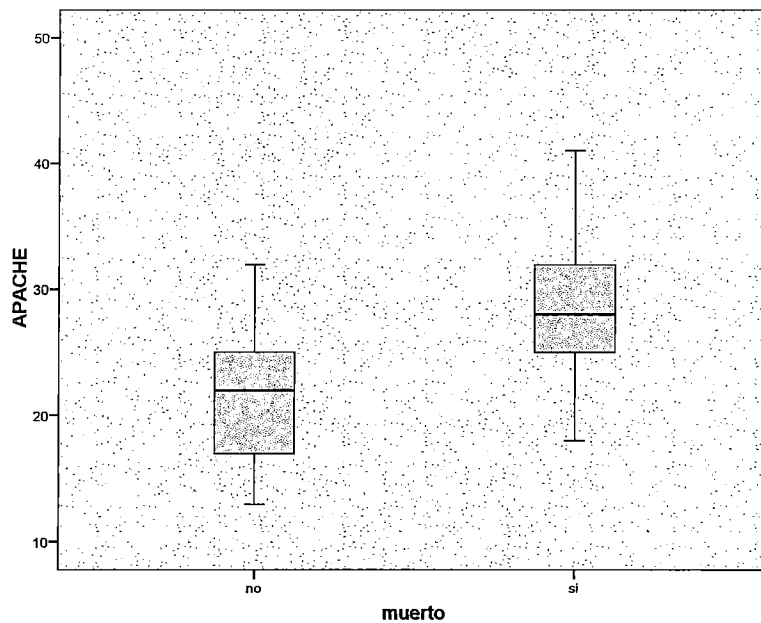


Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

GRÁFICO N° 10

Frecuencia de pacientes admitidos según el Puntaje de APACHE II



Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 11

Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo en la UCI

REGRESION LINEAL BINARIA

	B	gl	Sig.	Exp(B)	IC. 95 % para EXP(b)	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
ApachII>19	2,477	1	0,043	11,901	1,081	131,012
Indic Gold	0,857	1	0,169	2,356	0,694	7,993
Edad>60 a	1,222	1	0,040	3,394	1,059	10,878
Estancia>3d	-0,978	1	0,701	0,376	0,003	55,442
Tipo de cir.	0,911	1	0,138	2,486	0,747	8,275
Mortalidad	-2,305	1	0,370	0,100		

Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

En la tabla 11 mediante el análisis logístico de tipo lineal, se considera como significancia a las variables con valor $p < 0,05$; observando entre los factores de riesgo en estudio al puntaje de APACHE II mayor a 19

($p < 0,043$) y al grupo de edad mayor a 60 años ($p < 0,040$) como factores de riesgo significativamente asociados a mortalidad.

Para evitar las variables de estudio (factores de riesgo) de confusión ($p > 0,05$) se elimina aquella con mayor valor de p , que en este caso es el factor de riesgo Estancia mayor a 3 días en la Unidad de Cuidados Intensivos, para continuar con el análisis de factores de riesgo restantes y quedarnos con la de mayor significancia ($p < 0,05$).

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 12

Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo en la UCI

	B	gl	Sig.	Exp(B)	IC. 95 % para EXP(b)	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
ApachII>19	2,413	1	0,046	11,172	1,045	119,409
Indic Gold	0,832	1	0,179	2,298	0,682	7,746
Edad>60 a	1,234	1	0,037	3,436	1,074	10,991
Tipo de cir.	0,925	1	0,131	2,522	0,759	8,377
Mortalidad	-3,212	1	0,010	0,040		

Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

En la tabla N° 12 siguiendo con el análisis de factores de riesgo, se observa que el factor de riesgo Índice de Riesgo de Goldmann con p de 0,179 se considera una variable de confusión por lo que se procede a eliminarlo para proseguir con el continuado análisis de los factores de riesgo.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 13

Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo en la UCI

	B	gl	Sig.	Exp(B)	IC. 95 % para EXP(b)	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
ApachII>19	2,393	1	0,040	10,945	1,113	107,582
Edad>60 a	1,303	1	0,027	3,682	1,160	11,686
Tipo de cir.	0,956	1	0,112	2,602	0,800	8,463
Mortalidad	-2,940	1	0,012	0,053		

Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

En la tabla N° 13 siguiendo con el análisis de factores de riesgo, se observa que el factor de riesgo Tipo de programación de la cirugía con p de 0,112 se considera una variable de confusión por lo que se procede a eliminarlo para proseguir con el continuado análisis de los factores de riesgo.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 14

Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo en la UCI

	B	gl	Sig.	Exp(B)	IC. 95 % para EXP(b)	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
ApachII>19	2,195	1	0,052	8,980	0,983	82,080
Edad>60 a	1,445	1	0,012	4,240	1,370	13,124
Mortalidad	-2,430	1	0,025	0,088		

Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

En la tabla N° 14 siguiendo con el análisis de factores de riesgo, se observa que el factor de riesgo Puntaje de APACHE II con p de 0,052 se considera una variable de confusión por lo que se procede a eliminarlo para proseguir con el continuado análisis de los factores de riesgo.

Factores de Riesgo asociados a Mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la UCI de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Essalud. Lima-Perú. Durante el periodo Agosto-Diciembre del 2008

TABLA N° 15

Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo en la UCI

	B	gl	Sig.	Exp(B)	IC. 95 % para EXP(b)	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
Edad>60 a	1,828	1	0,001	6,222	2,139	18,101
Mortalidad	-0,693	1	0,074	0,500		

Fuente: Ficha de recolección de datos del Estudio

En la tabla N° 15 siguiendo con el análisis de factores de riesgo, se observa que el factor de riesgo Edad mayor a 60 años queda como un único factor de riesgo asociado a mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos, siendo un factor de riesgo muy significativamente asociado a mortalidad ($p < 0,001$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En el campo quirúrgico, diversas cirugías son llevadas a cabo por lo que también existen diversas condiciones y diversos tipos de pacientes que son sometido a cirugía. Es entonces necesario estratificar y tomar en cuenta estos conocimientos para inferir el riesgo que un determinado paciente presenta para un desenlace fatal. Ello comúnmente hace necesario de la utilización de diversos recursos en el hospital sean humanos y tecnológicos.

La edad mayor o avanzada se considera para muchos investigadores como un factor inmodificable o inherente de la condición del paciente en nuestro estudio llevado a cabo en el servicio de Cuidados Intensivos de Adultos también se incluyeron a ese tipo de pacientes y que generalmente se acompañan de muchas patologías. Tomamos como

posible respuesta para riesgo de mortalidad a aquellos pacientes mayores a 60 años

En nuestro estudio el grupo de edad mayor a 60 años (Tabla 02) constituye un gran porcentaje (73,7 %) en el grupo de fallecidos, comparado con el grupo de pacientes no fallecidos (31,0 %) siendo este un factor de riesgo muy asociado a mortalidad incrementando dicho riesgo en 6 veces (OR 6,22 IC 95% 2,14 – 18,10 ; $p < 0,05$. Los siguientes trabajos también encontraron que la edad avanzada es un factor de riesgo asociado a mortalidad:

Díaz en Perú (11) encuentra que en los pacientes mayores de 60 años un OR de 2,8; IC 95% 1,36-5,09 $p < 0,05$.

Oliveros en Colombia (38) encuentra que en los pacientes de 65 años la frecuencia de mortalidad se situó en 17 % comparado con la mortalidad en menores de 65 años que fue del 6%.

McNicol en Australia (31) encuentra en el grupo de edades mayores a 70 años un OR de 1.9; IC 95%, 1,04-1,13; $p < 0,001$, siendo muy significativa la asociación con mortalidad; asimismo

Abelha en el Reino Unido (1) encuentra que la edad mayor de 65 años un OR 6,64, IC 95% 1,68-25,39, $p < 0,007$.

Otro investigador, Meric en Turquía (34) establecen que la edad mayor de 60 años es un factor de riesgo con un OR 3,65, con un intervalo de confianza (IC) del 95% 1,48-9,0 $p < 0,05$.

Y finalmente Karamaire en Irlanda (21) establece que la edad mayor a 60 años un OR 1,75; con un intervalo de confianza (IC) del 95% 2,97-30,85, $p < 0,05$.

No se encuentra en la literatura médica algún trabajo que estipule que la edad avanzada no sea una factor de riesgo para mortalidad.

En todos los estudios la edad mayor a 60 años se constituye en un factor de riesgo que incrementa la mortalidad en diversa magnitud y que además constituye en un factor de riesgo significativo para la mortalidad. La explicación puede ser que en nuestra muestra hubieron más pacientes de edad avanzada acorde con el crecimiento de la población de este grupo y que por tanto también presenta patologías degenerativas que influyen en el acto operatorio.

En nuestro estudio el sexo de los pacientes (Tabla 03) los resultados encuentran una mayor frecuencia global del sexo masculino con un porcentaje de 52,6 % frente al grupo masculino con 47,4% en el grupo de fallecidos. Pero en el grupo de estables el sexo masculino se encuentra en menor porcentaje (43,5 % vs 65,5 %), además se constituye en nuestro estudio como un factor de riesgo que incrementa en 2 veces el riesgo de muerte (OR 2,11, IC 95% 0,76 – 5,72, aunque no se encuentra asociación significativa con la mortalidad. El único trabajo encontrado es de Díaz (11) que encuentra que la mortalidad más alta se observó en pacientes mayores del sexo masculino mayores de 79 años.

En cuanto al tipo de programación de la cirugía (Tabla 04) como factor de riesgo se encontró un mayor número en frecuencia de la cirugía electiva frente a la cirugía programada como emergencia (69 % vs 31 %), pero las mayores frecuencias de mortalidad se encontraron en el grupo de cirugías programadas como emergencia frente a las cirugías electivas (55,3% vs 31). Constituyéndose el tipo de cirugía programada como emergencia un factor de riesgo significativo para mortalidad, incrementando el riesgo en 2,7 veces OR 2,75 IC 95% 1,01 – 7,25, $p < 0,05$.

Comparándose nuestro estudio con otros que también encontraron similares resultados tenemos al realizado por:

Abelha(1) quienes encontraron que la Cirugía programada como Emergencia incrementa en riesgo de mortalidad en 2,7 veces, OR 2,7; con un intervalo de confianza (IC) del 95% 1,28-5,68, $p < 0,009$, siendo muy significativa su asociación para mortalidad.

Otro estudio llevado a cabo por Karamaire (21) también encuentra una fuerte asociación de la cirugía programada como emergencia para mortalidad la OR 7,81 , con un intervalo de confianza (IC) del 95% 4,57-13,34, $p < 0,0005$.

La explicación de la fuerte asociación vendría a ser dada por la mal pronóstico que tienen las cirugías de emergencias ya que comportan todo un desafío para los cirujanos y con mala reserva fisiológica del paciente.

En cuanto a Índice de Riesgo Cardíaco de Goldamn (Tabla 05) como instrumento de valoración para riesgo mediante un sistema de graduación: I, II, III y IV se encuentran en mayores porcentajes los niveles II Y III que indicarían Riesgo Bajo y Moderado respectivamente para complicación cardiovascular postoperatoria, comparándose también con otras escalas de valoración prequirúrgica como sistema ASA (Sociedad Americana de Anestesiología); se encuentra en nuestro estudio el nivel Goldmann II /IV con una frecuencia de 75,9 % pero se constituye en factor de protección OR 0,29; mientras que el nivel III / IV con una frecuencia de 20,7 % si incrementa el riesgo de mortalidad significativamente ($p < 0,05$)

en 3 veces OR 3,10 IC 95% 1,03-9,35 $p < 0,05$. Lamentablemente no encuentro estudios para realizar la comparación respectiva del uso de este sistema de valoración pre quirúrgica en cuanto a mortalidad post operatoria se refiere.

No se obtuvo ningún trabajo de investigación con respecto a la valoración de mortalidad en UCI y el índice cardiovascular de Goldmann

La explicación a ello vendría a ser dada porque en la literatura médica más se encuentran trabajos con el uso de la escala de ASA del colegio americano de anesthesiólogos.

En cuanto al tiempo de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos desde la admisión post operatoria encontramos que ninguno de los dos grupos (tanto menores a 3 días como mayor o igual al mismo) se constituyen como factores de riesgo asociados a mortalidad no modificado el curso final de los pacientes post operados según el cálculo del OR para ambos grupos (0,76 vs 1,32) con $p > 0,05$.

Nuestros hallazgos fueron contrarios a los obtenidos por :

Finkielman en Inglaterra (16) en un estudio multicêntrico de las Unidades de Cuidados Intensivos de los estados de : Florida, Massachusetts, New Jersey, New York, Virginia, and Washington con 552,157 pacientes durante todo el año 1999, encontrando la estancia promedio en la UCI de 12,9 días y además que un 14% estuvo integrado por pacientes mayores de 85 años.(16)

Abelha (1) quienes utilizan como factor de riesgo la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos mayor a 7 días, encontrando un aumento considerable como factor de riesgo para el desenlace fatal del paciente post operado inmediato y significativa asociación como factor de riesgo para mortalidad con un OR 3,56 intervalo de confianza (IC) del 95%, 1,13-11,26 $p < 0,001$.

Pero el trabajo de similar resultado al nuestro fue de Meric (34) en su estudio evaluando la estancia en UCI mayor a 7 días como factor de

riesgo muy asociado y significativo para mortalidad post operatoria con un OR 7,02 , intervalo de confianza (IC) del 95% ;2,80-17,56 $p < 0,05$.

El puntaje según la Escala de Apache II se constituye en una herramienta muy útil para la valoración del pronóstico de supervivencia o en su caso contrario de la probabilidad de muerte, encontramos como punto de corte una puntuación mayor o igual 19 puntos, la misma que se encontró en mayor frecuencia comparada con el grupo de puntuación menor a 19 (69 % vs 31 %) siendo el grupo con mayor puntuación un factor de riesgo de alto incremento OR 16,65 vs 0,06 para el riesgo de mortalidad asimismo en constituirse en un factor de riesgo de significativa asociación para mortalidad posoperatoria ($p < 0,05$).

En cuanto a la mortalidad global encontrada en nuestro estudio se presenta en un 56,7 % frente al 43 % , siendo una de las frecuencias más altas encontradas.

Comparándolo con otros estudios, la mortalidad alta es publicada

en el trabajo estudio es el desarrollado por Meric(34) con 42,3 %.

Los demás trabajos encuentran mortalidad bajas en la UCI;

Díaz (11) encuentran una mortalidad global de 17,6%, López en Cuba(27) encuentra una frecuencia de mortalidad total de 14,7%. Oliveros y col. encuentran una mortalidad de 9,1 %. Abelha (1) encuentran una mortalidad de 7,6 %. Khoja, en el Hospital General de Cirugía en Jodhpur. India en un estudio observacional de 93 pacientes evaluados en pre y post operatorio encuentra una mortalidad de 17,2 %(23). Karamaire (21) en su estudio se encuentra una frecuencia de mortalidad de 1,82 %.

Siendo la frecuencia de mortalidad de nuestro estudio la más alta (56,7%) encontrada, se plantea como posibilidad las complejas cirugías a la que son sometidas por lo mismo que el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins es un hospital de referencia nacional y por ende se constituye en una nivel más alto de resolución quirúrgica (por ejemplo, cirugía torácica, cardiovascular, cirugía oncológica, entre otros

CONCLUSIONES

PRIMERA

La edad mayor de 60 años, la cirugía de emergencia, el nivel de riesgo quirúrgico mayor o igual a III de la clasificación de Goldmann y el puntaje mayor de 19 de la escala Apache II son factores de riesgo asociado a mortalidad de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos a la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú.entre Agosto-Diciembre del 2008.

SEGUNDA

La mortalidad global de los pacientes procedentes del post operatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú fue alta, 56,7%.

TERCERA

La edad mayor de 60 años es un factor de riesgo muy asociado a mortalidad OR 6,22 IC 95% 2,14-18,10 $p < 0,05$, de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú entre Agosto-Diciembre del 2008.

CUARTA

La cirugía de emergencia es un factor de riesgo con significativa asociación para mortalidad OR 2,75 IC 95% 1,01-7,57 $p < 0,05$, de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú. entre Agosto-Diciembre del 2008.

QUINTA

El Índice Riesgo cardiaco de Goldmann mayor e igual a III, es un factor de riesgo con significativa asociación para mortalidad OR 3,10 IC 95% 1,03-9,35 $p < 0,05$, de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú entre Agosto-Diciembre del 2008.

SEXTA

La estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos mayor a 3 días no es un factor de riesgo asociado a mortalidad, OR 1,32 IC 95% 0,08-22,06 $p > 0,05$, de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú entre Agosto-Diciembre del 2008.

SETIMA

El puntaje mayor e igual a 19 según la Escala Pronostica de Apache II es un factor de riesgo con significativa asociación para mortalidad, OR 16,65 IC 95% 1,97-141,0 $p < 0,05$, de los pacientes procedentes del postoperatorio inmediato admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del HNERM. Essalud. Lima-Perú entre Agosto-Diciembre del 2008.

RECOMENDACIONES

1. Realización del presente trabajo o similares en otros centros hospitalarios. En especial, se recomienda la realización de un trabajo donde se incluya a un número considerable de pacientes.
2. La adecuada utilización de los sistemas de valoración pre operatoria (ASA, GOLDMANN) debe ser incluido como parte del protocolo de atención inmediata en los pacientes que serán sometidos a intervención quirúrgica
3. Necesaria consideración por parte del cirujano de los factores de riesgo, toda vez que se constituye en la oportunidad de contar con la asistencia de otros especialistas durante el perioperatorio.

4. Tener un buen seguimiento de los casos por parte cirujano porque ayudaría encontrar casos que no sospechó en un inicio y así prevenir las posibles complicaciones.

5. Necesidad de contar con una unidad o servicio entrenado o especializado en el manejo del paciente crítico quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abelha J, Castro M, Neves M, Landeiro M, Santos CC. Hypothermia in a surgical intensive care unit. *BMC Anesthesiology*. 2005;5(7):1-10.
2. Angus D, Barnato A, Linde-Zwirble W, Weissfeld L, Watson R, Scott RA, et al. Use of intensive care at the end of life in the United States: An epidemiologic study. *Critical Care Medicine*. 2004;32(3):638-643.
3. Audissio R, Veronesi P, Ferrani L, Cipolla C, Andreoni Y, Aapro WE, et al. elderly. *Ann Oncol* Complicaciones medicas no infecciosas en el postoperatorio inmediato del trasplante renal.1997;8(4):317-326.

4. Bone C, Fisher J, Clemmer T, Sloman G, Metz A. Sepsis Syndrome: a valid clinical entity. *Crit Care Med.* 1994;17(1):189-193.
5. Barie S, Lynn J, Fischer E. Comparison of APACHE II and APACHE III Scoring Systems for mortality prediction in critical surgical illness. *Arch Surg.* 1995;130(1):77-82.
6. Blas M. Jorge M. Salvador, Juarez O. Alfonso. 2001. Mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos : Evaluación con una escala pronostica. *Rev. Asoc. Mex. Med. Crit y Ter Int.* 1995;15(2):41-44.
7. Cabrera L, Sánchez-Palacios E, Hernández M. Características y Pronóstico de los pacientes mayores con estancia muy prolongada en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Intensiva.* 2008 ;32(4):157-162.
8. Carrillo R, Téllez M, Salinas RL. Mortalidad por disfunción orgánica múltiple en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Fac Med .UNAM.* 2006 ;44(4):157-162.

9. Chalfin D, Nasraway S. Preoperative evaluation and postoperative care of the elderly patient undergoing mayor surgery. Clin Geriatr Med. 1994 ;10(1):51-70.
10. Decker P, Hirner A, Buermann J, Bush HJ, Lauschke G. Surgery in the elderly-extent and status in surgery. Langenbecks Arch Chir Kongressbd. 1996 ;113(1):425-430.
11. Diaz P. Gloria, Torreblanca G. Paola. Factores Relacionados con Mortalidad en la Unidad de Tratamiento Intensivo. Centro de Investigación y Estudios Médicos. Universidad Católica de Santa María. Arequipa-Perú. 1996.
12. Dimick B, Staiger O, Birkmeyer J. Are mortality rates for different operations related? Implication for measuring the quality of non-cardiac surgery. Med Care. 2006 ;44(8):774-778.
13. Dragsted L, Jorgensen J, Jensen N, Basing R. Interhospital comparisons of patient outcome from intensive care: importance of lead-time bias. Cirt Care Med. 1994 ;17(1):418-422.

14. Edwards T, Nig KJ, Shandall A, Price-Thomas JM. Experience with the APACHE II severity of disease scoring system in predicting outcome in a surgical intensive therapy unit. *J R Coll Surg Edinb.* 1991 ;36(1):37-40.

15. Esponda J, Ceron U, Rodriguez R. El paciente geriátrico en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev. Asoc. Mex. Med Crit y Ter Int.* 1999 ;13(4):132-136.

16. Finkielman J, Ognjen G, Bekele N. Underweight is independently associated with mortality in post-operative and non-operative patients admitted to the intensive care unit: a retrospective study. *BMC Emergency Medicine.* 2004 ;4(39):1-7.

17. Galan J, Silla R, Chiveli F. Mortalidad precoz en el postoperatorio Inmediato del Trasplante Hepatico. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.* 2003 ;50(1):444-450.

18. Goldman L, Caldera D, Nussbaum R. Multifactorial index cardiac risk in non cardiac surgical procedures. N Engl J Med. 1977; 297(1):845-850.
19. Gomez F, Planas M, Ussetti G. Factores pronósticos de Morbimortalidad en el postoperatorio inmediato del Trasplante Pulmonar. Arch Bronconeumol. 2003 ;3(8):353-360.
20. Gulshan S, Freeman J, Zhang G, Goodwin J. Trends in End-of-Life ICU Use Among Older Adults With Advanced Lung Cancer. CHEST. 2008 ;133(1):4-9.
21. Karamaire F, Lunney A, Boysen G, Rock P, Norfleet E. Postoperative mortality after inpatient surgery: Incidence and risk factors. Ther Clin Risk Manag. 2008 ;4(4):681-688.
22. Khan N, Hude Q, Burgar J. Association of Postoperative Complication with Hospital Cost and length of stay in a Tertiary Care Center. J. Gen. Intern Med. 2006 ;21(1):177-180.

- 23.** Khoja R, Garg D, Gupta M, Nagar C. Evaluation of Risk Factor and Outcome Of Surgery in Elderly Patients. J Ind Acad of Geriat. 2008 ;4(1):1-4.
- 24.** Knaus A, Draper A, Wagner P, Zimmerman J. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985;13.(10):818-829.
- 25.** Lemeshow T, Teres B, Avrunin S, Gage RW. Refining intensive care unit outcome prediction by using changing probabilities of mortality. Crit Care Med. 1996 ;16(1):470-477.
- 26.** Lizaso D, Aguilera C, Correa M, Yantorno L, Cuitiño M, Pérez L, et al. Epidemiología y factores de riesgo de mortalidad de las bacteriemias intrahospitalarias por bacilos gramnegativos. Rev Chil Infect. 2008;25(5):368-373.
- 27.** López S, Diosdado F, Álvarez L. Factores de Riesgo de Mortalidad de los Pacientes Quirúrgicos Graves .Rev. Esp .Anestesiol .Reanima. 2000 ;47(1):281-286.

- 28.**Lovesio. Carlos D. Medicina Intensiva. Buenos Aires. Editorial El Ateneo.17 edición. 2001. Págs. 281-289
- 29.**Mangano T, Cabrera G. Assessment of risk for cardiac and noncardiac surgical procedures. Anesthesiol Clin North Am. 1991; 9(1):521-524.
- 30.**Mayr D, Dunser W, Greil V, et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients .Critical Care. 2007;10(6):1-5.
- 31.**McNicol L, Story A, Leslie K. Postoperative complications and mortality in older patients having non-cardiac surgery at three Melbourne teaching hospitals. Med J Aust. 2007 ;186(9):447-452.
- 32.**Medina-Franco E, Ramos-De la Medina G, Factores Asociados a Mortalidad en Cirugía Mayor : análisis retrospectivo en un centro de referencia.Rev. Invest. Clin. 2006 ;58(1): 9-14.

- 33.** Meisner R, Adina G, Schmidt JN. Correlation of procalcitonin and C-reactive protein to Inflammation, complications, and outcome during the intensive care unit course multiple-trauma patients. *Critical Care*. 2006 ;10(1):1-10.
- 34.** Meric M, Willke A, Caglayan C. Intensive Care Unit-Acquired Infections: Incidence, Risk Factors and Associated Mortality in a Turkish University Hospital. *J. Infect.* 2005 ;58(1): 297-302.
- 35.** Mitchell M, Rapoport J. Association between critical care Physician Management and Patient Mortality in the Intensive Care Unit. *Ann Intern Med.* 2008 ;148(1): 801-809.
- 36.** Mulier S, Penninckx, F, Verwaest C. Factors Affecting Mortality in Generalized Postoperative Peritonitis: Multivariate Analysis in 96 Patients. *World J. Surg.* 2007; 27(1):379–384,
- 37.** Nelson J, Angus C, Weissfeld L. End-of-life care for the critically ill: a national intensive care unit survey. *Crit Care Med.* 2006 ;34:2547-53.

- 38.** Oliveros R, Martinez P, Lobelo R, Santrich D. Factores de Riesgo Determinantes de Mortalidad Posoperatoria en UCI en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo. Rev. Col. Anest. 2005;33. (17):1-7.
- 39.** Pronovost P, Derek C, Dorman T, Robinson A, Dremsizov T, Young . Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients : a systematic review. JAMA. 2002;288(17): 2151-2162.
- 40.** Roizen J, `Perez E, Reck A. Preoperative patient evaluation. Can J Anaesth. 1989 ;36(1):1-4.
- 41.** Ruiz R, Payet C, Mendoza T. Morbilidad Posoperatoria y Morbilidad Intrahospitalaria de la Gastrectomía por Adenocarcinoma gástrico:Análisis de 50 años.Rev.Gastroenterlog Peru. 2004;24(1):197-210.
- 42.** Sharma S, Mamtani M, Sharma F. A prospective cohort study of postoperative complications in the management of perforated peptic ulcer. BMC Surgery. 2006 ;6(8):1-8.

43. Schwartz I, Shires T, Spencer F, Fisher J, Galloway CA, editors
Principios de Cirugía. New York. Mc Graw Hill; 2002. p.483-
527.
44. Shoemaker W, Appel L, Waxman K Clinical trial of survivors
cardiorespiratory patterns as therapeutic goals in critically ill
post-operative patients. Crit Care Med. 1993 ;10(6):398-403.
45. Shukri F, Khuri M, William GD, Henderson. Determinant of long-
term Survival after Major Surgery and the adverse effect of
Postoperative Complications. Ann Surg. 2005 ;242(1):1-18.
46. Shneider C, Seyboth C, Vilsmaier MS, Kuchenhoff R, Hofner
BH, Hartl HT, et al. Prognostic Factor In Critically Ill Patients
Suffering from Secondary Peritonitis : A Retrospective,
Observational, Survival Time Analysis. World J Surg. 2009
;33:34-4
47. Silva Perez P, Martinez JK. Morbi-Mortalidad en un área
intensiva Municipal. Rev Cub Med Int Emerg. 2004;3(2): 27-39.

- 48.** Steinau G, Haese C, Schumpelick VH. Risk factors, preoperative delay and mortality in surgical gerontologic interventions. *Langenbecks Arch Chir.* 1996;381(4):228-231.
- 49.** Thompson F, Rivara F, Jurcovich. Evaluation of the effect of intensity of care on mortality after traumatic brain injury. *Crit Care Med.* 2008 ;36(1):282-290.
- 50.** Townsed M, Beauchamp R, Evers BM, Mattox L. Sabinston *Tratado de Cirugia Fundamentos biológicos de la practica quirúrgica moderna.* Gea Consultoria Editorial. 2005. P. 297-333.

ANEXOS

ANEXO A

Cardiac Risk Index in Noncardiac Surgery (GOLDMANN RISK)

CRITERIO	HALLAZGO	PUNTAJE
EDAD (años)	>70	5
ESTADO CARDIACO	IAM dentro de los 6 meses	10
	Galope ventricular o distensión venosa yugular (signos de falla cardíaca)	11
	Estenosis aortica significativa	3
	Arritmia auricular o contracción auricular prematura	7
CONDICION MEDICA GENERAL	>=contracciones ventriculares prematuras/min	7
	PaO2 < 60 mmHg ,PaCO2> 50 mmHg, k< 3 mmol/ L, HCO< 20 mmol/L, BUN> 50 mg/dl, creatinina serica >3 mg/dl, AST elevado o hepatopatía cronica	3
TIPO DE NECESIDAD QUIRURGICA	Cirugía de emergencia	4
	Cirugia aortica, intraperitoneal o intratoracica	3

EL RIESGO SE BASA EN EL NUMERO TOTAL DE PUNTOS

Level I: 0–5 puntos

Level II: 6–12 puntos

Level III: 13–25 puntos

Level IV: >25 puntos

Goldman L et al: Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *New England Journal of Medicine* 297:845–850, 1977.

ANEXO B

Sistema de Clasificación de Severidad de Enfermedad APACHE II

Variables Fisiológicas	Rango elevado					Rango Bajo					Puntos
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4		
Temperatura - rectal (°C)	≥41°	39 a 40.9°		38.5 a 38.9°	36 a 38.4°	34 a 35.9°	32 a 33.9°	30 a 31.9°	≤29.9°		
Presión arterial media (mmHg)	≥160	130 a 159	110 a 129		70 a 109		50 a 69		≤49		
Frecuencia cardiaca (respuesta ventricular)	≥180	140 a 179	110 a 139		70 a 109		55 a 69	40 a 54	≤39		
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≥50	35 a 49		25 a 34	12 a 24	10 a 11	6 a 9		≤5		
Oxigenación : Elegir a o b a. Si FiO2 ≥0,5 anotar P A-aO2 b. Si FiO2 < 0,5 anotar PaO2	≥500	350 a 499	200 a 349		<200 PO2>70	PO2 61 a 70		PO2 55 a 60	PO2<55		
pH arterial (Preferido)	≥7.7	7.6 a 7.69		7.5 a 7.59	7.33 a 7.49		7.25 a 7.32	7.15 a 7.24	<7.15		
HCO3 sérico (venoso mEq/l)	≥52	41 a 51.9		32 a 40.9	22 a 31.9		18 a 21.9	15 a 17.9	<15		
Sodio Sérico (mEq/l)	≥180	160 a 179	155 a 159	150 a 154	130 a 149		120 a 129	111 a 119	≤110		
Potasio Sérico (mEq/l)	≥7	6 a 6.9		5.5 a 5.9	3.5 a 5.4	3 a 3.4	2.5 a 2.9		<2.5		
Creatinina sérica (mg/dl) Doble puntuación en caso de fallo renal agudo	≥3.5	2 a 3.4	1.5 a 1.9		0.6 a 1.4		<0.6				
Hematocrito (%)	≥60		50 a 59.9	46 a 49.9	30 a 45.9		20 a 29.9		<20		
Leucocitos (Total/mm3 en miles)	≥40		20 a 39.9	15 a 19.9	3 a 14.9		1 a 2.9		<1		
Escala de Glasgow Puntuación=15- Glasgow actual											
A. APS (Acute Physiology Score) Total: Suma de las 12 variables individuales											
B. Puntuación por edad (≤44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; ≥75 = 6 puntos)											
C. Puntuación por enfermedad crónica (ver más abajo)											
Puntuación total APACHE II (Suma de A+B+C)											

Puntuación por enfermedad crónica: Si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido, corresponde 5 puntos en caso de postquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos, y 2 puntos en caso de postquirúrgicos de cirugía electiva.

Definiciones: Debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario y conforme a los siguientes criterios:

- **Hígado:** Cirrosis (con biopsia), hipertensión portal comprobada, antecedentes de hemorragia gastrointestinal alta debida a HTA portal o episodios previos de fallo hepático, encefalohepatopatía, o coma.
- **Cardiovascular:** Clase IV según la New York Heart Association
- **Respiratorio:** Enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular que obligue a restringir el ejercicio, como por ej. incapacidad para subir escaleras o realizar tareas domésticas; o hipoxia crónica probada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (>40 mmHg), o dependencia respiratoria.
- **Renal:** Hemodializados.
- **Inmunocomprometidos:** que el paciente haya recibido terapia que suprima la resistencia a la infección (por ejemplo inmunosupresión, quimioterapia, radiación, tratamiento crónico o altas dosis recientes de esteroides, o que padezca una enfermedad suficientemente avanzada para inmunodeprimir como por ej. leucemia, linfoma, SIDA)

Interpretación del Score

Score	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
>34	85

Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985 Oct;13(10):818-29

ANEXO C

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD DE LOS PACIENTES
PROCEDENTES DEL POSTOPERATORIO INMEDIATO ADMITIDOS EN LA UCI DE
ADULTOS .

FICHA Nº

FECHA DE INGRESO A UCI: FECHA DE EGRESO DE UCI :

ESTANCIA :(DIAS). EDAD:.....(AÑOS) SEXO: M () F ()

MOTIVO DE INGRESO A UCI:

RIESGO QUIRURGICO (GOLDMAN):

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO:.....

TIPO DE CIRUGIA: ELECTIVA ()
EMERGENCIA ()

SERVICIO DE PROCEDENCIA: CIRUGIA GENERAL ()
CIRUGIA CV-TORAX ()
ORTOPEDIA ()
GINECOLOGIA ()
NEUROCIRUGIA ()

TIEMPO QUIRURGICO (MINUTOS)

COMORBILIDAD: ECOC ()
EPOC ()
IRCT ()
HTA ()
DM-2 ()
ASMA ()
HIPOTIROIDISMO ()
OTROS () ESPECIFICAR :

PUNTAJE APACHE II: (PUNTOS)

CONDICION FINAL EN LA UCI: FALLECIDO ()
ESTABLE ()

CAUSA DE MUERTE EN LA UCI: SDMO ()
PCR ()
SRDA ()
SHOCK SEPTICO ()
OTROS () ESPECIFICAR :