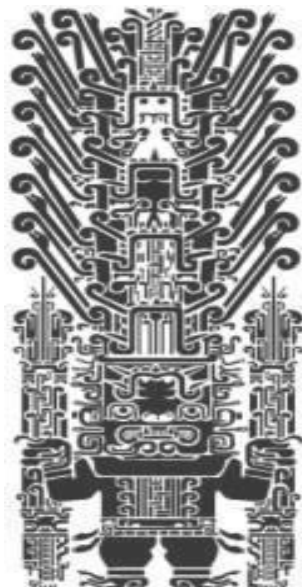


**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**  
**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSTGRADO**



**TESIS**

**COSTOS DIRECTOS DE LAS INFECCIONES  
INTRAHOSPITALARIAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LOS  
SERVICIOS CRITICOS Y SU IMPACTO DE LA SEGURIDAD  
ECONOMICA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, MAYO  
- JULIO DEL 2015.**

**PRESENTADO POR:**

**GONZALES URETA, ELSA CARMEN**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:**

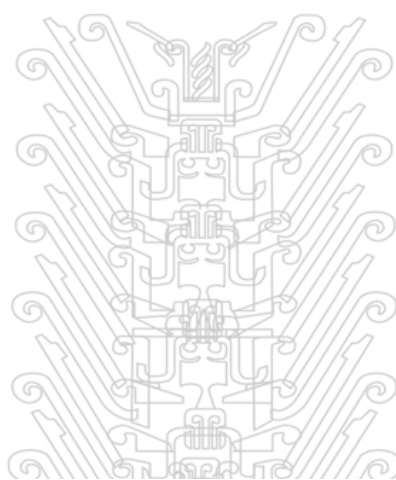
**DOCTORA EN SALUD PUBLICA**

**LIMA-PERÚ**

**2018**



**A DIOS POR  
ILUMINAR MI CAMINO**



## **DEDICATORIA**

**A mis padres Claudio y Victoria, hermanos.  
Anderson, Raúl, Miguel, Sixta y toda mi familia, por  
su comprensión del poco tiempo que les dedique por  
cumplir un anhelo académico, tratare de revertir  
me comprometo.**

## RECONOCIMIENTO

**Valerosos hombres con su profesionalismo contribuyeron en fortalecer este trabajo de investigación.**

**Dr. Filomeno Teodoro, JAUREGUI FRANCIA.**

**Asesor de tesis.**

**Dr. Dante Aníbal, FIGUEROA QUINTANILLA.**

**Jurado revisor de tesis.**

**Dr. Hugo Hernán, MANSILA CASAS.**

**Jurado revisor de tesis.**

**Dr. Manuel Antonio, MENDOZA SEGURRA.**

**Jurado revisor de tesis.**

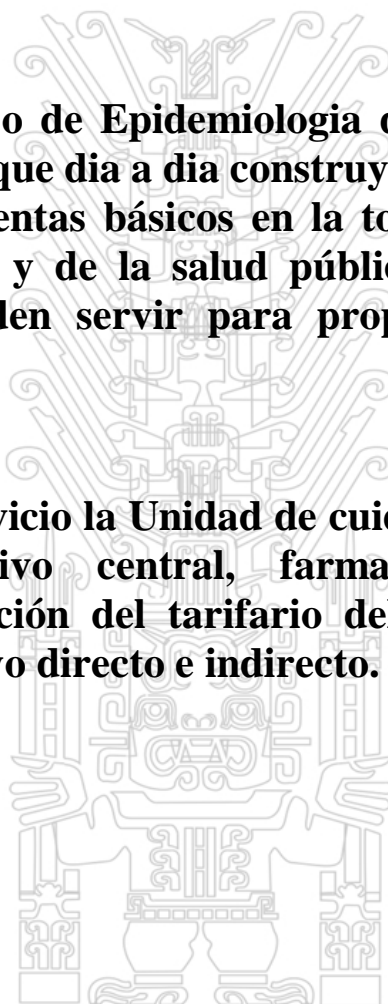
## AGRADECIMIENTO

**Dr.Mg.Ing. Max Alcántara Trujillo, Por su asesoramiento estadístico en el presente trabajo de investigación.**

**Ing. Raúl Gonzales Ureta, hermano gracias por tu apoyo incondicional en el control informático de este trabajo.**

**Al equipo de trabajo de Epidemiología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, que día a día construyen las estadísticas que sirven de herramientas básicos en la toma de decisiones del centro hospitalario y de la salud pública, así mismo dichas informaciones pueden servir para propiciar investigaciones futuras.**

**A los jefes de los servicio la Unidad de cuidados intensivos UCI, Laboratorio, archivo central, farmacia, administración, contable y elaboración del tarifario del Hospital Arzobispo Loayza, por su apoyo directo e indirecto.**

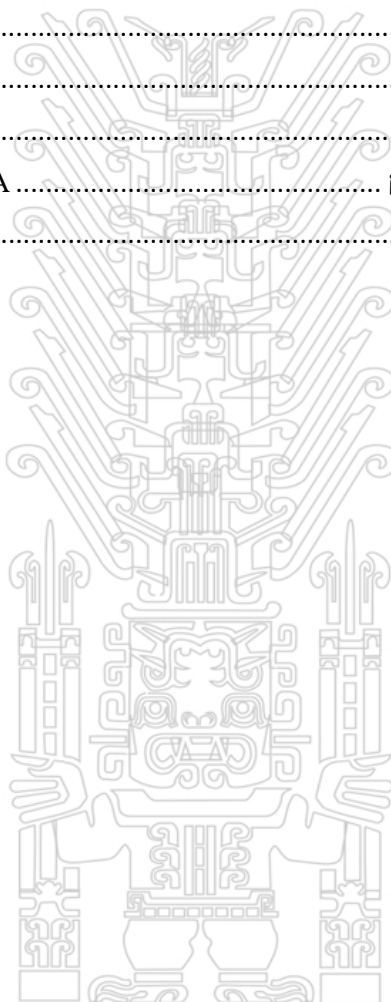


## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I: .....	3
PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
<b>1.1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1.1. Antecedentes Internacionales</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. ANTECEDENTES NACIONALES</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3.1. Formulación del problema</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3.1.1. Problema general</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3.1.2. Problemas específicas</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4. OBJETIVOS</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4.1. Objetivos generales</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>7</b>
<b>1.5. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>a. Importancia</b> .....	<b>8</b>
<b>b. Justificación</b> .....	<b>8</b>
<b>1.6. LIMITACIONES</b> .....	<b>8</b>
CAPITULO II .....	9
MARCO TEORICO Y REVISION DE LA LITERATURA .....	9
<b>2.1. TEORÍAS Y CONOCIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>a. Costos de las Infecciones Intrahospitalario</b> .....	<b>9</b>
<b>b. Costo directo e indirecto de las infecciones intrahospitalario</b> .....	<b>9</b>
<b>a. Seguridad Económica.</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS</b> .....	<b>17</b>
<b>Infección Intrahospitalario:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Costo:</b> .....	<b>17</b>
<b>Antibiótico:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Seguridad Económica:</b> .....	<b>17</b>
<b>Economía:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Impacto Positivo:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Impacto Negativo:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Servicios Críticos:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Microbiología:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Microorganismos:</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

CAPITULO III:.....	19
SISTEMA DE HIPOTESIS Y VARIABLES.....	19
3.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	19
3.2. HIPÓTESIS ESPECIFICO .....	19
3.3. VARIABLES DEPENDIENTES.....	20
3.4. VARIABLES INDEPENDIENTES .....	20
3.5. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES E INDICADORES .....	1
CAPITULO IV .....	2
METODOLOGIA .....	1
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	1
4.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	1
4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
El estudio tendrá un diseño correlacional.....	1
4.4. POBLACIÓN .....	2
A. Características de la población con:.....	2
4.5. MUESTRA .....	3
4.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	4
A. Métodos a utilizar .....	4
B. Instrumentos a Utilizar .....	5
C. Procedimiento de Recolección .....	5
4.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS .....	6
4.8. TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	7
A. Instrumentos a Usar.....	7
B. Validez y Confiabilidad del Instrumento .....	7
4.9. ELABORACIÓN DE LOS DATOS.....	7
4.9.1. Revisión de los Datos.....	8
4.9.2. Codificación de los datos.....	8
4.9.3. Clasificación de los datos .....	8
4.9.4. Procesamiento de datos.....	8
4.9.5 Recuento plan de tabulación .....	10
CAPITULO V.....	11
RESULTADOS .....	11
5.1. PRESENTA EL CUADRO Y/O GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	11
5.2. Presenta análisis estadísticos de la información obtenida.....	32

<b>5.3. Realiza los procedimientos estadísticos de prueba de hipótesis</b> .....	41
CAPITULO VI: .....	45
DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS .....	45
<b>6.1. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS.</b> .....	45
<b>6.2. ANÁLISIS DE COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, CON LA DE LAS OTRAS INVESTIGACIONES.</b> .....	47
CAPITULO VII .....	50
CONCLUSIONES .....	50
OBJETIVO GENERAL:.....	50
HIPOTESIS GENERAL .....	50
CAPITULO VIII:.....	52
RECOMENDACIONES .....	52
REFERENCIA BIBLIOGRAFIA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXOS.....	56



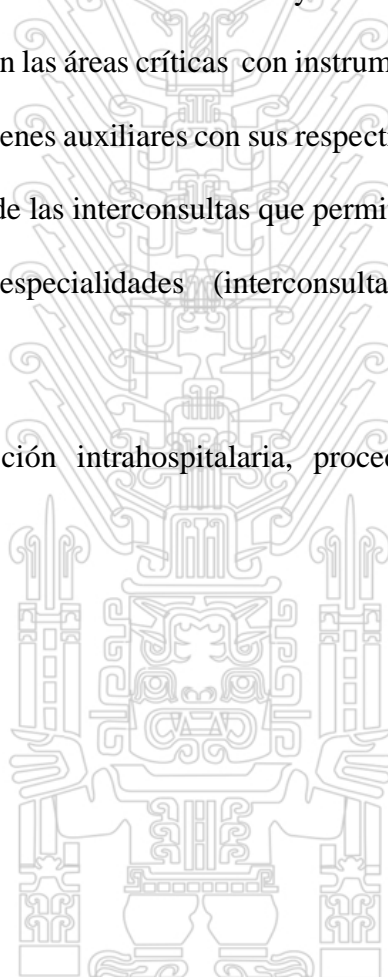
## RESUMEN

**Introducción:** Las infecciones atribuidas a la atención de la salud (IAAS) son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social, además de constituir un desafío para las instituciones de salud y el estado. Por su importancia clínica y epidemiológica debida a que condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad, e inciden en los años de vida potencialmente perdidos de la población que lo afectan, al cual se suma el incremento en los días de hospitalización y los costos de atención. **Objetivos:** Determinar costos directos de las infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados de los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo a Julio del 2015. **Métodos:** Se realizó un estudio de tipo retrospectivo con un nivel descriptivo y de diseño correlacional, en los servicios de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo de Mayo a Julio del 2015, con una muestra de 20 pacientes con IIH (08 episodios bacteriemias ITS, 6 episodios Neumonía intrahospitalaria NIH y 6 episodios Infección tracto Urinario ITU) notificados por el sistema de vigilancia de infecciones intrahospitalarias. **Materiales:** Se usaron los formularios recomendados por la OMS/OPS en el protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria. OPS/HCP/HCT/16/00. **Resultados:** Se identificó que la mayor inversión o subsidio en pacientes con IIH en la UCI se remite **1.-** Inversión por procedimientos y análisis promedio (US\$ 3,181) **2.-** Inversión por uso de antimicrobianos (US\$ 2,424) **3.-** Inversión por la estancia hospitalaria prolongada (US\$ 1,666) y **4.-** Inversión en hotelería S/

por estancia hospitalaria prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos, en una muestra de 20 episodios, el mayor costo se dio en el manejo de las bacteriemias “ITS” de (US\$ 387,602), seguido del costo de la Neumonía Intrahospitalaria “NIH” de (US\$ 187,502) y la Infección Tracto Urinario de tipo nosocomial (US\$ 126,924), haciendo un costo global de (US\$ 540,506) para el manejo de las infecciones hospitalarias de la UCI. En la última parte de este análisis podríamos mencionar, que las infecciones intrahospitalarias representan una carga económica importante para el sistema de salud y por qué no decir para el establecimiento hospitalario. **Conclusiones:** En nuestro sistema de salud peruana hay mínimas consideraciones por el estudio de costo de las enfermedades. **Recomendaciones:** **1.** El centro hospitalario de tamaño envergadura debe contar con un plan de monitoreo trimestral mediante (cultivo microbiológico) del estetoscopio (vector de la infección nosocomial), camas clínicas, historias clínicas, jabón líquido, alcohol gel y mano de los trabajadores de la salud de manera aleatorizado que permitan identificar y mitigar la colonización, diseminación de agentes patógenos priorizando las áreas críticas. **2.** Propiciar la estimación los costos directos de las enfermedades, más aún si se trata de eventos adversos como las infecciones intrahospitalarias, que permita tener una proyección de la logística frente a eventualidades y evitar desabastecimiento, todo lo que se puede medir se puede controlar. **3.** Teniendo como antecedente que el HNAL es un establecimiento con misión de “Brindar atención integral de alta especialización a nuestros pacientes, usuarios y familia, en la recuperación, protección, haciendo docencia e investigación de manera continua, con inclusión social y aseguramiento universal”, aprovechar de la docencia e investigación para impulsar un centro piloto de estimación de costos del impacto económico de los eventos adversos frente a programas preventivos o recuperativos, que ayuden a establecer políticas sanitarias acorde la necesidad del colectivo en la institución y el estado. **4.** Propiciar estudios de investigación respecto a

sociales secundarios al hecho de haber tenido una Infección intrahospitalaria (IIH), costos de traslado familiares (dinero que la familia había programado para una actividad y que se utilizan para la IIH, por ejemplo, para visitar al enfermo), sufrimiento y muerte. Los costos indirectos son difíciles de evaluar en términos económicos, pero se deben desarrollar instrumentos que acercan a estandarizar costos indirectos, como herramienta clave para la gestión de la salud pública, involucrando al Recurso Humano (Residentes, Internos de Medicina y Enfermería, Ciencias de la Administración y Sociales). **5.** Si bien es cierto poco a poco se viene implementando en las áreas críticas con instrumentos (formatos) que facilitan la gestión en la solicitud de exámenes auxiliares con sus respectivos costos, en similar sentido se deben implementar formatos de las interconsultas que permitan medir costos y cuantificar intervenciones por diversas especialidades (interconsulta infectología, neumología, cardiología, entre otras).

**Palabras claves:** Costo, infección intrahospitalaria, procedimientos invasivos, estancia hospitalaria prolongada.



## SUMMARY

**Introduction:** Infections attributed to health care (IAAS) are a relevant public health problem of great economic and social importance, as well as a challenge for health institutions and the state. Because of their clinical and epidemiological importance because they condition high rates of morbidity and mortality, and affect the potentially lost years of life of the population that affect it, to which is added the increase in hospitalization days and the costs of care.

**Objectives:** To determine the direct costs of hospital inpatient infections of critical services and their impact on the economic security of the Arzobispo Loayza National Hospital, May to July 2015. **Methods:** A retrospective, descriptive and correlational design study was performed at the Intensive Care Unit (ICU) of the Arzobispo Loayza National Hospital, during the period from May to July 2015, with a sample of 20 patients with IIH (08 episodes of STI bacteremia, 6 episodes of NIH in-hospital pneumonia and 6 episodes of urinary tract infection) reported by the system of surveillance of intrahospital infections. **Materials:** The WHO / PAHO recommended forms in the protocol will be used to determine the cost of hospital infection.

OPS / HCP / HCT / 16/00. **Results:** It was identified that the largest investment or subsidy in patients with IIH in the ICU is referred 1.- Investment by procedures and average analysis (US \$ 3,181) 2.- Investment by antimicrobial use (US \$ 2,424) 3.-Investment for the long hospital

stay (US \$ 1,666) and 4.- Investment in hotels S / 2,860 (US \$ 866.6). Therefore, the excess

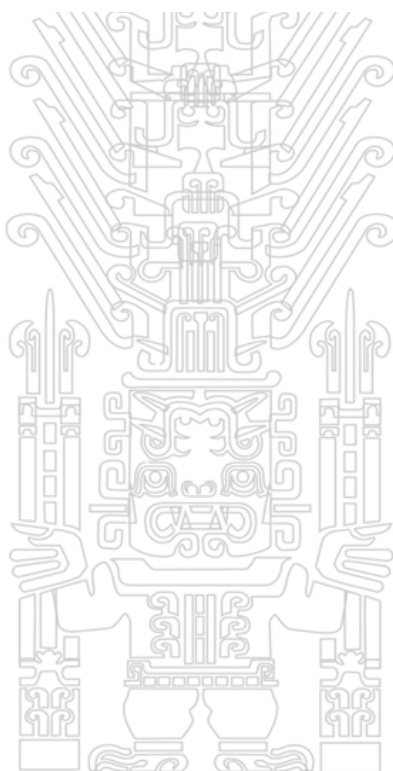
Tesis publicada con autorización del autor

No costs of intrahospital infections for prolonged hospital stay in the Intensive Care Unit, in a

**UNFV**

sample of 20 episodes, the highest cost occurred in the management of the "ITS" bacteremia of US \$ 387,602, (US \$ 187,502) and nosocomial-type Urinary Tract Infection (US \$ 126,924), with an overall cost of US \$ 540,506 for the management of ICU hospital infections . In the last part of this analysis we could mention that the hospital infections represent a significant economic burden for the health system and why not say for the hospital. **Conclusions:** In our Peruvian health system there are minimal considerations for the study of cost of diseases. **Recommendations:** **1.** The large-scale hospital must have a quarterly monitoring plan (microbiological culture) of the stethoscope (nosocomial infection vector), clinical beds, medical records, liquid soap, alcohol gel and hand the health in a randomized way that allow to identify and to mitigate the colonization, dissemination of pathogens prioritizing the critical areas. **2.** To encourage the estimation of the direct costs of the diseases, even more so in the case of adverse events such as infections within the hospital, which allows a projection of the logistics against eventualities and avoiding shortages, everything that can be measured can be controlled. **3.** Taking as a background that HNAL is an establishment with a mission to "Provide comprehensive care of high specialization to our patients, users and family in recovery, protection, teaching and research on a continuous basis, with social inclusion and universal assurance" , take advantage of teaching and research to promote a pilot center for estimating costs of the economic impact of adverse events against preventive or recuperative programs that help establish health policies according to the need of the collective in the institution and the state. **4.** Promote research studies on "indirect" costs such as sequelae, licenses, alteration of family life, social costs secondary to having an Inhospitable Infection (IIH), family relocation costs (money that the family had programmed for an activity and used for IIH, for example, to visit the patient), suffering and death. Indirect costs are difficult to assess in economic terms, but instruments should be developed to standardize indirect costs, as

Medicine and Nursing, Administration and Social). **5.** Although it is true that implementation in the critical areas with instruments (formats) are facilitating the management of the application of ancillary exams with their respective costs, in the same sense, formats should be implemented for the consultations that allow the measurement of costs and quantify interventions by various specialties (interconsulta infectology, pulmonology, cardiology, among others). **Key words:** Cost, intrahospital infection, invasive procedures, prolonged hospital stay.



## INTRODUCCIÓN

La salud es un bien preciado, que exige esfuerzo para organizarlo a la satisfacción de la necesidad expresada como demanda, e implica el costo de oportunidad de renunciar a otros bienes. Toda decisión en salud tiene implicaciones económicas. Así, la Economía de la Salud ha sido reconocida como una disciplina y se define como la integración de las teorías económicas, sociales, clínicas y epidemiológicas a fin de estudiar los mecanismos y factores que determinan y condicionan la producción, distribución, consumo y financiamiento de los servicios de salud, bajo los principios de la eficiencia y la equidad, y con su irrefutable carácter multidisciplinario. (Fernández García, pág. 1)

La evaluación económica es un área de la Economía de la Salud que se describe al conjunto de técnicas instrumentales esencialmente dirigidas a caracterizar la eficiencia de los servicios de salud y las tecnologías sanitarias introducidas. En la práctica se reconocen distintos métodos de evaluación económica, una clasificación muy interesante en la cual los métodos de evaluación económica se dividen en parciales y completos atendiendo a tres elementos: recursos o costos, consecuencias o resultados y alternativas. Los estudios que no hacen comparaciones de alternativas o se concentran en examinar los costos o las consecuencias de manera independiente, son los estudios parciales, donde se incluye el estudio de costo de la enfermedad. (Gálvez Gónzales, 2003)

Dado que las infecciones atribuidas a la atención de la salud (IAAS), son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría son susceptibles de prevención y control, las instituciones de salud deben establecer mecanismos efectivos de intervención que permitan la aplicación de medidas preventivas y correctivas encaminadas a

la disminución de los factores de riesgo que inciden en la distribución y la frecuencia de dichas infecciones. (MINSA/OGE, NT. N°026-MINSA/OGE-V.01., 2004, pág. 03)

Frente a estas eventualidades el equipo multidisciplinario tiene rol protagónico, de las áreas de infectología, epidemiología, enfermería, laboratorio, farmacología, salud ocupacional y salud ambiental entre otras especialidades y los comités de Infecciones intrahospitalarias, comité farmacológico, comités de seguridad y salud en el trabajo y salud ambiental, deben establecer planes de contingencia a priori para mitigar daños, tener mejores respuestas sanitarias y contar con estándares de intervenciones actualizadas.

En ese contexto nos ha permitido determinar los costos directos de las infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados de los servicios críticos “UCI” y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo a Julio del 2015.

## CAPITULO I:

### PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Antecedentes

##### 1.1.1. Antecedentes Internacionales

Oficina para América Latina y el Caribe, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). **OBJETIVOS.** Conocer el exceso de costo atribuible a algunas infecciones nosocomiales en el Hospital Sergio Bernales, de Lima. Perú. **METODOS.** La selección de casos y controles se realizó a partir de los registros del sistema de vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales del hospital. Para el estudio de la endometritis puerperal asociada a cesárea, y también para la neumonía asociada al uso de ventilación mecánica, se tomaron 10 casos y 10 controles, para la infección de herida operatoria en pacientes sometidos a cesárea se tomaron 13 casos y 13 controles. **RESULTADOS.** En 1999, el costo para las tres tipos de infecciones fue de más de \$76.000 en gasto adicional para el hospital y los pacientes. Este monto represento el 2-5% del presupuesto anual que se asigna al hospital. **CONCLUSIONES.** Los costos promedio del hospital se estimaron en US\$ 53,70 por día de cama y US\$ 214,50 por día cama en la unidad de Cuidados Intensivos. El costo del cultivo de secreción positiva se estimó en US\$ 4,50 y el de la re intervención (legrado uterino) en US\$ 29,50. Cada Paciente infectada con endometritis puerperal tuvo, en promedio, un exceso de estancia de 8,6 días y un

costo en exceso que en total ascendió a US\$ 367. Los pacientes infectados con neumonía asociado al uso de ventilación mecánica tuvieron, en promedio, un

exceso de 7,2 de hospitalización en la unidad de cuidados intensivos y, en cambio, permanecieron en otros servicios 3,2 días menos que los controles. En promedio, el total de exceso de costo por cada caso de neumonía ascendió a US\$ 2.020. En los tres tipos de infección analizados el indicador que acumulo los mayores costos en exceso, por caso, fue el de la neumonía asociada al uso de ventilación mecánica. El exceso de costo que generan las infecciones nosocomiales en el Hospital Sergio Bernales recae tanto en la institución como en los pacientes, por lo que es relevante el análisis de estos costos, particularmente ante la carencia de recursos suficientes para el desarrollo de acciones de salud. **PALABRA CLAVE.** Infecciones nosocomiales, costos, vigilancia epidemiológica, evaluación económica. (OPS, 2003, pág. 141)

## 1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

El impacto de las Neumonías Intrahospitalarias en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. **OBJETIVO:** Determinar los costos directos atribuibles a las neumonías intrahospitalarias (NIH) en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH). **DISEÑO:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes con NIH pareándolos uno a uno con pacientes sin NIH. Población de estudio: Una muestra de 20 pares de pacientes con y sin NIH fueron pareados por edad ( $\pm 10$  años), sexo, diagnóstico al ingreso e inmunosupresión. **RESULTADOS:** La mediana de estancia en UCI fue 11 (220) días vs. 6(4-8) días para pacientes con y sin NIH, respectivamente, con 6 días extras atribuibles a NIH ( $p=0.001$ ). la estancia hospitalaria total fue 33(1947) días vs. 11 (6-16) días para los pacientes con y sin NIH, respectivamente, con 23 días ( $p=0.004$ ) extra atribuibles a NIH. La mediana de cultivos fue 4(2-6) vs. 3(1-5) en pacientes con y sin NIH, respectivamente, con un exceso atribuible de 2 ( $p=0.001$ ); para las radiografías 8(610) vs. 4(3-5), respectivamente, con

un exceso atribuible de 4 ( $p < 0.001$ ); para los Análisis de Gases Arteriales (AGA) 22(10-34) vs. 15(11-19), respectivamente, con un exceso atribuible de 9 ( $p = 0.005$ ) y un consumo de oxígeno de 138 m<sup>3</sup>(95-374) vs. 68 m<sup>3</sup>(41 - 95), con un exceso de 84 m<sup>3</sup>( $p = 0.002$ ). La mediana de costos de antibióticos fue \$1749.94 en pacientes con NIH y \$627.78 en pacientes sin NIH, con \$1122.17 extra atribuibles a NIH ( $p = 0.002$ ). La mediana del costo total fue \$3580 (2308.21-4852.09) y \$1241.83 (744.48-1738.18) para los pacientes con NIH y sin NIH, respectivamente; con un exceso atribuible a NIH de \$2338.32 ( $p = 0.001$ ). El costo total para la muestra fue \$78,292.41 en los pacientes con NIH y \$29,052.83 en los pacientes sin NIH, con un exceso atribuible de \$46,766.40.

**CONCLUSIONES:** Los pacientes con NIH tuvieron una prolongada y costosa hospitalización en comparación con los que no la desarrollaron. Los costos más importantes son, en orden decreciente: antibióticos, estancia hospitalaria y consumo de oxígeno. Otros gastos menos importantes fueron: las intervenciones radiografías, cultivos y AGAs. (Martínez Medina, Samalvides Cuba, Valverde, Gotuzzo Herencia, Gayoso Cervantes, & Tomateo, 2003, pág. 1)

### 1.3. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.3.1. Formulación del problema

##### 1.3.1.1. Problema general

¿Cuál es el costo directo de las infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados de los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo a Julio del 2015?.

### 1.3.1.2. Problemas específicas

¿Cuál es el perfil clínico de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza?.

¿Cuál es el costo atribuible a las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza?.

¿Cómo evaluar el costo de los antimicrobianos usados en el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza?.

¿Cuál es el exceso de costo por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza?.

¿Cuál es la incidencia acumulada de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del Hospital Loayza?.

¿Cómo estimar el costo de las infecciones intrahospitalarias y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza?.

### 1.4.1. Objetivos generales

Determinar costos directos de las infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados de los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Abril a Julio del 2015.

### 1.4.2. Objetivos específicos

- Conocer el perfil clínico de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza.
- Calcular el costo atribuible de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza.
- Evaluar el costo de los antimicrobianos usados en el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza.
- Medir el exceso de costo por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza.
- Conocer la incidencia acumulada de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del Hospital Loayza.

–Estimar el costo de las infecciones intrahospitalarias y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

## 1.5. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

### a. Importancia

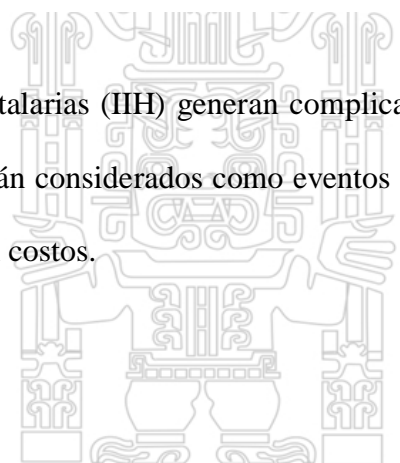
En pleno ciclo XXI el sistema de salud viene atravesando por etapas difíciles, donde los centros hospitalarios se encuentran con alta demanda y hay poca respuesta respecto a infraestructura, insumos, equipos, medicamentos, antibióticos, sistema sanitario y donde las expectativas de demandas cada vez más ascienden.

Frente a esta problemática las infecciones intrahospitalaria, también están inmersas por tanto es necesario calcular el costo que generan.



### b. Justificación

Las infecciones hospitalarias (IIH) generan complicación frecuente de la atención clínica, así mismo están considerados como eventos adversos, por tanto su control tiene implicancias con costos.



## 1.6. LIMITACIONES

El presente estudio cuenta con limitaciones bibliográficas, puesto que se tiene limitada información al respecto en el Perú, así mismo poco acceso a la información administrativa de presupuesto del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO Y REVISION DE LA LITERATURA

#### 2.1. TEORÍAS Y CONOCIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Una **Infección** es una condición sistémica o localizada que resulta de la reacción adversa a la presencia de microorganismos o sus toxinas. Se considera **intrahospitalaria**, si se desarrolla en un paciente hospitalizado que no la padecía ni la estaba incubando al momento de ingreso al hospital. Para muchas infecciones intrahospitalarias bacterianas significa que la infección usualmente se hace evidente 48 horas (el típico período de incubación) o más, luego de la admisión al hospital. Incluye también las infecciones contraídas en el hospital - pero que aparecen después de que el enfermo fue dado de alta y las que se registran entre el personal y los visitantes del hospital. La epidemiología es una disciplina que ofrece instrumentos para la planificación y la conducción estratégica de la salud pública. En efecto, aplicando un enfoque epidemiológico es posible reconocer perfiles y factores de riesgo en unidades espacios poblacionales homogéneas. El término de epidemiología hospitalaria fue acuñado por primera vez en los Estados Unidos, producto del reconocimiento del uso potencial de los métodos y técnicas epidemiológicas en los hospitales para el estudio y control de las enfermedades infecciosas, así como para la evaluación del impacto de las intervenciones implementadas para su solución. (MINSA/OGE, Norma técnica de vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalaria, 2004, pág. 5)

##### **a. Costos de las Infecciones Intrahospitalario**

La evaluación del costo de las IIH es compleja y depende de los objetivos preestablecidos en su estudio. En general, se estudia el costo promedio de un caso, que luego se multiplica por el total de casos que se presenta en la institución o país. Por lo tanto, es necesario conocer el costo promedio de un caso de IIH y el número total de casos de IIH. Estos datos pueden obtenerse para el total de las IIH o desglosados por cada tipo de infección intrahospitalaria en particular. (OMS/OPS, 2016, pág. 6)

Una vez que se cuente con los casos que serán evaluados, se debe decidir cuáles serán los indicadores de costo. Estos se han clasificados como costos directos y costos indirectos. **Costos directos** son los incurridos durante la hospitalización. Son relativamente fáciles de cuantificar. Los más frecuentes son días de hospitalización, consumo de antimicrobianos, re intervenciones quirúrgicas, curaciones, visitas profesionales, necesidad de aislamiento y otros. **Costos indirectos** son los costos sociales secundarios al hecho de haber tenido una IIH, tales como absentismo laboral, pérdida de la función, traslado de costos familiares (dinero que la familia había programado para una actividad y que se utilizan por la IIH, por ejemplo, para visitar al enfermo), sufrimiento y muerte. Los costos indirectos son muy difíciles de cuantificar, y la mayoría de los estudios se limita a evaluar costos directos. Todos los estudios de costo deben producir un indicador económico estandarizado en moneda local o internacional a fin de comparar entre establecimientos y entre especies (por ejemplo, entre días de hospitalización y consumo de antimicrobianos). Sin embargo, el costo local de una especie puede tener variaciones en el tiempo, entre instituciones, entre tipos de instituciones (por ejemplo, públicas o privadas) o entre países, por lo que se recomienda incluir además del costo económico el volumen de la especie, es decir, no solo el costo por hospitalización en exceso sino también el número de días de exceso de hospitalización. (OMS/OPS, 2016, pág. 7)

Por otro lado el Ministerio de la Salud en el Perú, a través de la las normativas vigentes, RM 179-2005/MINSA que aprueba la NT N°026 – MINSA/OGE - V.01 Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias, el RM 184-2009/MINSA, que aprueba la DS. N° 021-2009/MINSA Directiva Sanitaria para la Supervisión al Sistema de Vigilancia de IIH.

**Cuadro N° 1**

*Infecciones intrahospitalarias y factores de riesgo asociado a objeto de vigilancia epidemiológico*

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA	FACTOR DE RIESGO ASOCIADO	SERVICIO A VIGILANCIA
Infección de tracto urinario	Catéter urinario	Medicina Cirugía UCI
Neumonía	Ventilación mecánica	UCI Neonatología
Infecciones de torrente Sanguíneo (ITS)	Catéter venoso central CVC	UCI Neonatología
Endometritis puerperal	Parto vaginal Cesárea	Gineco obstetricia
Infección de herida operatoria	Colecistectomía Hernio plastia inguinal	Cirugía
	Parto por cesárea	Gineco obstetricia

Fuente: NT N° 026 - MINSA/OGE – V.01. P.17. 2004

**Cuadro N° 2**

*Ejemplo de pistas utilizadas para la búsqueda de casos de infecciones intrahospitalarias*

INFECCIÓN	PISTA
Infección del Tracto Urinario	Fiebre, uso de antimicrobianos, urocultivo positivo, uso de catéter urinario.
Neumonía	Presencia de aspiración de secreción pulmonar, fiebre, realización de radiografía, uso de antimicrobiano.
Infección del Torrente Sanguíneo	Fiebre, uso prolongado de catéter venoso, bacteriemia.
Infección de Herida Operatoria	Fiebre, permanencia de drenes, dehiscencia, uso de antimicrobiano, cultivo de secreciones.

Fuente: NT N° 026 - MINSA/OGE – V.01. P.31. 2004.

**a. Seguridad Económica.**

La Seguridad Económica es una vertiente de la **Inteligencia Económica** que se ocupa de proteger los activos tangibles e intangibles de las empresas: (...) etc... En resumen, es un sistema proactivo de protección global de la empresa **que intenta cubrir todos los aspectos** o planos en los que actúa una organización. (Zunzaren Denis, 2014).

**El MINSA, 2010, propone como Plan Estratégico 2011- 2015 para el Hospital**

Tesis publicada con autorización del autor  
Nacional "Arzobispo Loayza", como respuesta a un escenario de reforma del  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

sector salud, donde se plantea la separación de las funciones normativa, financiadora y de prestación; con el fortalecimiento de la función prestadora y redefinición del rol de rectoría del Ministerio de Salud, la Dirección General del HNAL, ha tomado la iniciativa de mejorar la gestión aplicando instrumentos de gerencia moderna que permita al hospital trabajar en base a un plan de trabajo mirando al futuro.

### Cuadro N° 3

Fondos Presupuestales 2015 - Hospital Nacional Arzobispo Loayza

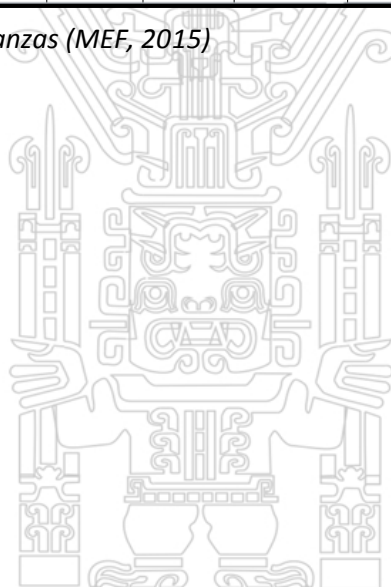
Año de Ejecución: 2015								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	3,668,369,966	4,961,315,220	4,128,826,439	3,204,253,095	2,808,762,575	2,559,007,154	2,455,105,439	51.6
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	2,785,798,392	3,511,282,521	3,073,453,110	2,504,461,951	2,134,489,882	1,945,957,914	1,882,016,735	55.4
Sector 11: SALUD	147,987,620	204,533,589	175,319,000	105,343,625	82,403,660	56,152,874	49,458,134	27.5
Pliego	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
011: M. DE SALUD	34,206,996	18,009,436	15,788,538	15,118,391	14,213,006	9,534,940	8,739,414	52.9
131: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	5,744,131	11,534,276	9,862,793	7,497,950	7,371,421	6,280,970	4,791,078	54.5
134: SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ASEGURAMIENTO EN SALUD	925,453	1,274,328	1,272,801	1,184,889	1,150,968	700,538	684,347	55.0
135: SEGURO INTEGRAL DE SALUD	338,000	1,258,637	1,148,442	733,289	725,985	646,157	646,157	51.3
136: INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS - INEN	7,757,837	18,009,333	13,440,974	10,311,509	10,107,237	5,652,089	5,575,111	31.4
137: INSTITUTO DE GESTION DE SERVICIOS DE SALUD	99,015,203	154,447,579	133,805,452	70,497,598	48,835,043	33,338,181	29,022,027	21.6

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015)

**Cuadro N° 4**  
**Presupuestales 2015 - Hospital Nacional Arzobispo Loayza**

Año de Ejecución: 2015									
Incluye: Actividades y Proyectos									
TOTAL	3,668,369,966	4,961,315,220	4,128,826,439	3,204,253,095		2,808,762,575	2,559,007,154	2,455,105,439	51.6
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	2,785,798,392	3,511,282,521	3,073,453,110	2,504,461,951		2,134,489,882	1,945,957,914	1,882,016,735	55.4
Sector 11: SALUD	147,987,620	204,533,589	175,319,000	105,343,625		82,403,660	56,152,874	49,458,134	27.5
Plan 07: INSTITUTO DE GESTION DE SERVICIOS DE SALUD	99,015,203	154,447,579	133,805,452	70,497,598		48,835,043	33,338,181	29,022,027	21.6
Unidad Ejecutora	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %	
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado		
SERVICIOS DE SALUD)	27,142,260	3,491,374	1,640,811	237,775	232,391	194,827	178,359	5.6	
002-1551: HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	4,879,678	12,879,974	8,059,976	1,465,926	1,435,748	1,222,705	1,222,705	9.5	
003-1552: HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	1,021,556	10,681,651	10,196,701	9,265,732	5,229,630	4,339,617	4,030,909	40.6	
004-1553: IGSS- HOSPITAL CAYETANO HEREDIA	1,341,760	6,409,228	6,032,740	4,246,528	3,822,036	3,147,636	3,092,980	49.1	
005-1554: IGSS-HOSPITAL SERGIO BERNALES	465,600	3,414,248	2,769,478	196,980	196,980	109,944	98,742	3.2	
006-1559: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD MENTAL - IGSS	198,684	1,011,316	670,723	533,027	533,027	383,883	382,187	38.0	
IGSS	783,642	3,148,719	3,110,409	2,160,612	1,538,136	859,581	604,147	27.3	
008-1561: INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA - IGSS	754,725	2,793,822	2,347,006	1,547,618	1,350,473	834,390	823,443	29.9	
009-1562: INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION - IGSS	279,956	2,084,595	1,352,598	285,971	285,071	169,097	164,871	8.1	
010-1563: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO - IGSS	1,742,795	8,688,475	7,325,645	6,493,312	4,158,311	1,507,970	1,423,551	17.4	
011-1564: INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - IGSS	1,212,000	4,371,713	4,041,004	1,028,339	1,005,471	623,401	623,401	14.3	
012-1565: HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE - IGSS	592,608	3,121,033	2,792,235	1,797,580	1,215,527	1,108,837	972,719	35.5	
013-1566: HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN - IGSS	690,109	1,654,366	1,604,366	1,266,789	479,380	323,885	277,032	19.6	
AUXILIADORA - IGSS	816,188	10,275,197	10,189,391	4,514,307	4,250,508	432,955	432,955	4.2	
015-1568: HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA - IGSS	1,437,840	4,304,816	3,846,004	1,873,923	1,785,512	1,737,812	1,737,812	40.4	
016-1569: HOSPITAL DE EMERGENCIAS CASIMIRO ULLOA - IGSS	1,282,484	3,918,373	3,190,082	2,009,564	1,873,133	1,398,988	1,396,465	35.7	
017-1570: HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIATRICAS - IGSS	1,334,930	3,271,472	3,246,022	1,326,164	905,071	770,379	695,887	23.5	

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015)



**Cuadro N° 5****Fondos Presupuestales 2015 - Hospital Nacional Arzobispo Loayza**

Año de Ejecución: 2015								
Incluye: Actividades y Proyectos								
Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
TOTAL	130,621,290,973	150,557,383,516	130,981,205,377	119,034,773,649	103,857,848,070	99,856,112,446	96,443,429,003	66.3
Ministerio de Gobierno E. GOBIERNO NACIONAL	95,372,737,023	97,598,867,907	85,961,470,665	81,248,368,443	69,229,494,758	66,359,234,254	64,510,996,045	68.0
Sector 10: SALUD	8,321,820,145	7,403,838,377	6,912,247,728	6,354,951,906	5,830,550,133	5,544,882,800	5,433,181,225	74.9
Programa 101: INSTITUTO DE GESTION DE SERVICIOS DE SALUD	2,390,828,688	2,957,309,707	2,809,988,066	2,502,194,672	2,262,511,120	2,167,000,297	2,109,033,388	73.3
Unidad Ejecutora 002-051: HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	152,073,736	247,149,488	218,936,169	193,898,299	185,470,315	170,204,707	164,819,097	68.9
0001: PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL	4,879,915	5,690,052	5,644,570	5,221,428	4,404,879	4,293,554	4,211,398	75.5
0002: SALUD MATERNO NEONATAL	5,134,691	14,380,074	13,704,646	10,313,125	9,272,744	7,899,577	7,321,971	54.9
0016: TBC-VIH/SIDA	1,634,034	2,455,368	2,253,456	1,985,360	1,677,927	1,588,544	1,550,790	64.7
0017: ENFERMEDADES METAVENICAS Y ZONOSIS	330,028	360,030	360,009	354,248	318,772	316,572	315,740	87.9
0018: ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES	2,444,370	4,665,111	3,632,556	3,577,689	3,080,624	2,938,451	2,860,133	63.0
0024: PREVENCIÓN Y CONTROL DEL CÁNCER	5,501,196	7,873,163	6,730,907	6,194,658	5,847,487	5,734,408	5,621,122	72.8
EMERGENCIAS POR DESASTRES	2,112,600	2,611,649	2,421,169	1,714,153	1,677,032	1,592,824	1,562,852	61.0
EMERGENCIAS Y URGENCIAS MEDICAS	13,355,570	16,949,217	10,060,673	9,908,135	9,272,414	8,957,284	8,755,001	52.8
SECUNDARIAS DE SALUD EN PERSONAS CON	1,242,302	1,672,781	1,536,278	1,439,769	1,226,982	1,212,432	1,209,218	72.5
0131: CONTROL Y PREVENCIÓN EN SALUD MENTAL	928,672	1,310,358	1,225,611	1,118,061	949,507	949,507	947,368	72.5
9001: ACCIONES CENTRALES	7,319,726	14,305,446	12,663,862	12,382,992	12,190,617	11,868,620	11,691,919	83.0
RESULTAN EN PRODUCTOS	107,190,632	174,876,239	158,702,433	139,688,682	135,551,330	122,852,935	118,770,984	70.3

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015)

**Cuadro N° 6****Costo hora según profesional de la salud para cálculo de la entrega económica**

Profesionales de la Salud (*)	Costo-Hora
Médico Cirujano	38.00
Cirujano Dentista, Obstetra, Enfermera (o), Tecnólogo Médico, Biólogo, Psicólogo, Nutricionista, Químico Farmacéutico, Químico.	26.00
Técnico Especializado	20.00

(\*) Profesionales de la salud contemplados en los DL N° 1153 y 1162

Tesis publicada con autorización del autor  
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015)  
No olvide citar esta tesis

UNFV

**Cuadro N° 7**

Fondos Presupuestales 2015 - Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Profesionales de la Salud-D.S.N°223-2013- EF	Costo	Costo	Costo	Propuesta
	Promedio Hora Extra EsSalud	Hora MINSAs	Hora Promed. RR.HH.	Costo Hora
Médico Cirujano General	34.41	35.70	35.06	38.00
Cirujano Dentista	28.06	18.73	23.39	26.00
Químico Farmacéutico	28.06	18.73	23.39	26.00
Obstetra	25.74	18.73	22.23	26.00
Enfermera (o)	25.74	18.73	22.23	26.00
Tecnólogo Médico	25.74	18.73	22.23	26.00
Ingeniero Sanitario, Médico Veterinario, Biólogo, Psicólogo, Nutricionista y Asistente Social	25.74	18.73	22.23	26.00

(\*) Personal de salud contemplados en los DL N° 1153 y 1162, P.8. En Horas Complementarias.

**Presupuesto por el Sistema Integral de Salud-SIS. Hospital Nacional Arzobispo Loayza- 2015.** Mediante Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal, el 09 de Abril del 2009 se establece el marco normativo que garantiza el derecho pleno de toda persona a la seguridad social en salud, así como normar el acceso y las funciones de regulación, financiamiento, prestación y supervisión del aseguramiento; considerándose en el artículo 7° de la misma norma, al Seguro Integral de Salud como una institución Administradora de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS), quien tiene como misión administrar los fondos destinados al financiamiento de prestaciones de salud individual conforme a la Política Nacional de Aseguramiento Universal en Salud, promoviendo el acceso con equidad de la población vulnerable y en situación de pobreza y extrema pobreza.

**Cuadro N° 8**

Presupuesto por el Sistema Integral de Salud-SIS. Hospital Nacional Arzobispo Loayza- 2015 - 1

Año de Ejecución: 2015								
Incluye: Sólo Actividades								
TOTAL	3,668,369,966	4,961,073,688	4,110,593,227	3,204,376,356	2,808,418,263	2,558,909,462	2,454,918,154	51.6
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	2,785,798,392	3,511,279,011	3,055,258,966	2,504,766,645	2,134,348,433	1,945,885,929	1,881,924,501	55.4
Sector 11: SALUD	147,987,620	204,533,589	157,220,147	104,877,032	82,403,660	56,152,874	49,456,979	27.5
Pliego 136: SEGURO INTEGRAL DE SALUD	338,000	1,258,637	1,148,442	733,289	725,985	646,157	646,157	51.3
Unidad Ejecutora 001-1091: SEGURO INTEGRAL DE SALUD	250,000	730,352	696,363	295,837	295,837	226,158	226,158	31.0
Genérica 5-23: BIENES Y SERVICIOS	250,000	730,352	696,363	295,837	295,837	226,158	226,158	31.0
Rubro	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de	Devengado	Girado	
00: RECURSOS ORDINARIOS	0	179,751	164,133	124,416	124,416	115,455	115,455	64.2
09: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	250,000	266,555	248,384	151,805	151,805	106,687	106,687	40.0
13: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	284,046	283,846	19,616	19,616	4,016	4,016	1.4

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015)

**Cuadro N° 9**

Presupuesto por el Sistema Integral de Salud-SIS. Hospital Nacional Arzobispo Loayza- 2015 - 2

Año de Ejecución: 2015								
Incluye: Actividades y Proyectos								
TOTAL	3,668,369,966	4,961,315,220	4,128,826,439	3,204,253,095	2,808,762,575	2,559,007,154	2,455,105,439	51.6
Nivel de Gobierno E: GOBIERNO NACIONAL	2,785,798,392	3,511,282,521	3,073,453,110	2,504,461,951	2,134,489,882	1,945,957,914	1,882,016,735	55.4
Sector 11: SALUD	147,987,620	204,533,589	175,319,000	105,343,625	82,403,660	56,152,874	49,458,134	27.5
Pliego 135: SEGURO INTEGRAL DE SALUD	338,000	1,258,637	1,148,442	733,289	725,985	646,157	646,157	51.3
Unidad Ejecutora	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
001-1091: SEGURO INTEGRAL DE SALUD	250,000	730,352	696,363	295,837	295,837	226,158	226,158	31.0
002-1423: FONDO INTANGIBLE SOLIDARIO DE SALUD - FISSAL	88,000	528,285	452,079	437,452	430,148	419,998	419,998	79.5

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015)

## 2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

### **Infección Intrahospitalario:**

Se define la infección Intrahospitalaria (IIH), como aquella infección que aparece en un paciente en el hospital la cual no se encontraba presente o incubándose en el momento del ingreso o es remanente de una infección adquirida durante una admisión previa. Incluye las infecciones adquiridas en el hospital pero que aparecen después del alta y también las que aparecen entre el personal de la instalación. (Izquierdo Cubas, Zambrano Cárdenas, & Frómeta Suárez, 2008).

### **Costo:**

En el concepto de **costo** (Gamboa Navarro, Curso de especialización análisis de estado financiero, 2017) .“La economía y la contabilidad hacen referencia al **valor monetario de inversión** que significó la totalidad del proceso de obtención o puesta en funcionamiento de determinado producto o servicio”.

### **Seguridad Económica:**

La Seguridad Económica es una vertiente de la **Inteligencia Económica** que se ocupa de proteger los activos tangibles e intangibles de las empresas: protección de los activos de información, **protección de la reputación (...)** En resumen, es un sistema proactivo de protección global de la empresa **que intenta cubrir todos los aspectos** o planos en los que actúa una organización **Fuente especificada no válida..**

### **Tipo de Impacto:**

**Impacto directo** Se corresponde con la producción (valor añadido bruto) y el empleo generados en aquellos sectores que son receptores directos de las inversiones. También se refiere al gasto que atrae la organización del evento o el despliegue de la nueva infraestructura, así como los que se ven afectados por la reforma normativa o regulatoria.

**Impacto indirecto** Se corresponde con la producción y el empleo generados en los sectores que se benefician indirectamente de las inversiones y del gasto, es decir, aquellos que suministran a los sectores directamente afectados los bienes y servicios necesarios para su actividad. **Impacto inducido** Se corresponde con la producción y el empleo que se genera gracias al consumo de bienes y servicios que realizan los empleados de los sectores que se benefician, directa o indirectamente, de las inversiones y gastos. **Fuente especificada no válida.**

### **La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)**

Se define como una organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinaria en un espacio específico del hospital, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes (...), La UCI puede atender a pacientes que requieren un menor nivel de cuidados. **Fuente especificada no válida..**

### **Impacto**

Otra definición al respecto, se refiere al “proceso sistemático que permite la medición de resultados a posteriori a través de indicadores, a fin de constatar el grado en que se han alcanzado los objetivos propuestos en un período de tiempo determinado” (Orozco: 2003).

## **CAPITULO III: SISTEMA DE HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Los costos directos de las infecciones intrahospitalarias generan impacto negativo en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo - Julio del 2015.

### **3.2. HIPÓTESIS ESPECIFICO**

- El perfil clínico de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza, constituyen complicaciones de la atención clínica.
- El costo atribuible a las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza, son relevantes económicamente.
- Los costos de los antimicrobianos usados en el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza, superan el presupuesto establecido para el tratamiento clínico.
- Los exceso de costo por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza, son mayores a lo establecido comúnmente.

- La incidencia acumulada de las infecciones intrahospitalario de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del Hospital Loayza, son cifras preocupantes para la gestión.
- Las infecciones intrahospitalarias generan alta susceptibilidad económica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

### **3.3. VARIABLES DEPENDIENTES**

- Costos directos de las infecciones intrahospitalarios.

### **3.4. VARIABLES INDEPENDIENTES**

- Impacto de la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.



### 3.5. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES E INDICADORES

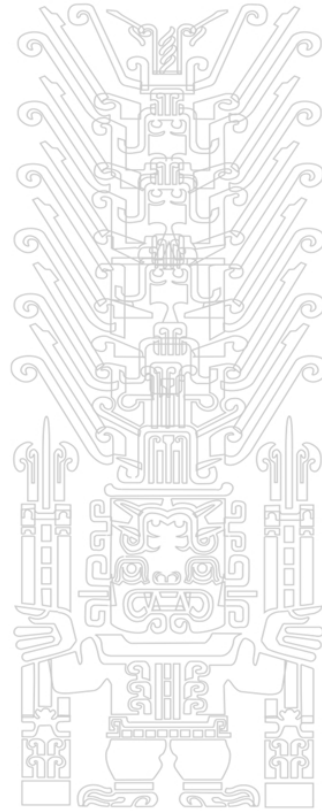
#### Cuadro N° 10

#### Operacionalización de las Variables e Indicadores

VARIABLES	CONCEPTO	INDICADORES	TECNICAS	ESCALA MEDICION	INSTRUMENTOS <u>Formulario de evaluación de costo de IAAS (OMS/OPS).</u>
<b><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u></b>	<p><b>Costo</b> La economía y la contabilidad hacen referencia al <b>valor monetario de inversión</b> que significó la totalidad del proceso de obtención o puesta en funcionamiento de determinado producto o servicio". Gamboa Navarro, Curso de especialización análisis de estado financiero, 2017).</p> <p>La infección Intrahospitalaria (IIH), como aquella infección que aparece en un paciente en el hospital la cual no se encontraba presente o incubándose en el momento del ingreso o es</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo neumonía asociada a ventilación mecánica V.M en paciente adulto y neonato.</li> <li>- Costo de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central CVC en paciente adulto y neonato.</li> <li>- Costo infección urinaria asociada a catéteres urinarios por más de 24 horas en paciente adulto.</li> </ul>	<p>Observación</p> <p>Análisis de documentos (revisión de historia clínica).</p>	Proporción o razón	<p>Formulario 2 : Evaluación de costos atribuible de las IIH</p>
Costo directo de las Infecciones Intrahospitalaria en los servicios críticos.				Proporción o razón	
				Proporción o razón	

	<p>remanente de una infección adquirida durante una admisión previa. Incluye las infecciones adquiridas en el hospital pero que aparecen después del alta y también las que aparecen entre el personal de la instalación. (Izquierdo Cubas, Zambrano Cárdenas, &amp; Frómeta Suárez, 2008).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de sensibilidad microbiológica (cultivos).</li> </ul>		Proporción o razón	Formulario 2 : Evaluación de costo atribuible de las IIH
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos de antimicrobianos usados en IAAS.</li> </ul>		Proporción o razón	Formulario 3 : Evaluación del uso de antimicrobianos Por tipo de IIH.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo/día cama.</li> </ul>		Proporción o razón	Formulario 6 : Para calcular el exceso de costo por estancia intrahospitalaria con IIH.
<p><b><u>VARIABLE DE DEPENDENCIA</u></b></p> <p>Impacto en la Seguridad Económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</p> <p><b>Fuente:</b> <i>Elaboración propia</i></p>	<p>Seguridad Económica es una vertiente de la <b>Inteligencia Económica</b> que se ocupa de proteger los activos tangibles e intangibles de las empresas: protección de los activos de información, <b>protección de la reputación (...)</b> En resumen, es un sistema proactivo de protección global de la empresa <b>que intenta cubrir todos los aspectos</b> o planos en los que actúa una organización <b>Fuente especificada no válida..</b></p>	<p>Costos de las IAAS, asumidos por la institución y parcialmente por los pagantes</p> <p>Costos de las IAAS, asumidos por el SIS.</p>	Evaluación	Nominal	Ficha 5 de Evaluación del impacto económico.

+



## CAPITULO IV METODOLOGIA

Dado las características del estudio, se aplicara el método analítico y sintético, donde consistirá en describir y analizar sistemáticamente los datos obtenidos.

### 4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de tipo retrospectivo, porque el investigador obtendrá la información de una fuente secundaria (historia clínica), los eventos se dieron antes de la planeación del estudio (periodo Mayo-Julio del 2015).

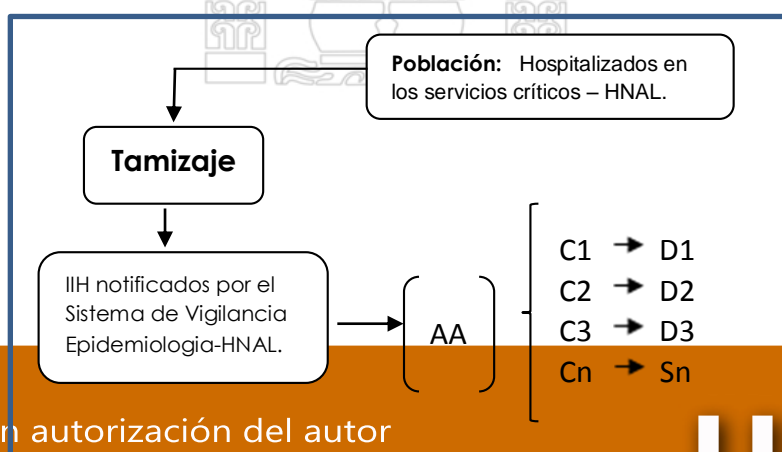
### 4.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es de nivel descriptivo, donde medirá las variables de manera independiente y con intervalos de confianza.

### 4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tendrá un diseño correlacional.

Representación gráfica del estudio (Diseño Correlacional)



**DONDE:****Población:** Hospitalizados en los servicios críticos (UCIG)**Tamizaje:** Aplicación de criterios de inclusión y exclusión.**Muestra:** Casos notificados con y sin IHH**Asignación no probabilista de los casos**

C : Caso de IHH

D : Descripción de los casos

1,2, 3, 4: Sub índices. Información recolectada de las observaciones obtenidas y su posible relación entre las variables estudiadas.

**4.4. POBLACIÓN**

La población del presente estudio corresponde a todos los pacientes que fueron hospitalizados en los servicios críticos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

**A. Características de la población con:****➤ Criterios de inclusión;** se incluyen en el estudio:

- Pacientes hospitalizados en servicio crítico (UCI), con vigilancia epidemiológica de definiciones estandarizadas para IHH.
- Pacientes que fueron notificado con infección intrahospitalaria.
- Pacientes con evaluación de sensibilidad clínica y microbiológica.
- Registro parcial y total de boletas de liquidaciones de pagos.

**➤ Criterios de exclusión;** se excluirán del estudio:

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

- Pacientes que no fueron notificados como IHH
- Pacientes con comorbilidad de IHH
- Pacientes sin exposición a CVC, VM y Catéter Urinario
- Pacientes con estancia hospitalaria inferior a 5 días en los servicios críticos.

➤ **Ubicación en el espacio**

Servicios críticos: Unidad de Cuidados Intensivos Generales UCI.

➤ **Ubicación en el tiempo**

El estudio se desarrollara de Mayo a Julio del 2015.

#### 4.5. MUESTRA

Se realizara el estudio en 20 casos de infecciones intrahospitalarias de los servicios críticos, notificados por el sistema de vigilancia intrahospitalaria – HNAL entre los meses de Abril - Junio del 2015.

Los casos de infección intrahospitalaria contarán con historia clínica, exposición a procedimiento invasivos, resultados de cultivos con sus respectivos antibiogramas (hemocultivo, cultivo de secreción bronquial, urucultivo, entre otros), otros exámenes auxiliares (placa de Rx, hemograma, análisis de orina entre otros) y los cuadros clínicos respectivos exigidos por la NT N° 026-MINSA/OGE – V.01.

- **Unidad de análisis o de observación:** Costo de la infecciones intrahospitalaria

- **Unidad de muestreo:** Unidad seleccionada del marco muestral en esta investigación resulto igual que la unidad de análisis.
  
- **Marco muestra I:** Relación o lista de infecciones intrahospitalarias que sirve para la selección aleatoria, que participaran en el estudio.
  
- **Tipo de muestreo:** Se utilizara un muestreo no probabilístico de método por conveniencia o intencional, en la siguiente forma: se determinara los elementos que conformarán la muestra obedeciendo la cercanía de contar con los casos notificados por el sistema de vigilancia de infecciones intrahospitalarias.
  
- **Tamaño muestra I:** Se trabajó en el 36.8 % de las infecciones intrahospitalarias notificados el 2015, que cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión.

#### 4.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### A. Métodos a utilizar

- El presente estudio es de tipo retrospectivo, durante el periodo Mayo - Julio 2015 de los pacientes hospitalizados de los servicios críticos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Método de observación, se registrara los hechos tal como sucedió en la realidad.
- Método Analítico – Sintético, Se revisara cada una de las historias clínicas haciendo uso de los instrumentos de recolección de datos establecidos.

## B. Instrumentos a Utilizar

Se usaran los formularios recomendados por la OMS/OPS en el protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria. OPS/HCP/HCT/16/00, con adecuaciones por el investigador.

## C. Procedimiento de Recolección

- **Tiempo de recojo de la información**, según el cronograma establecido de Mayo a Julio del 2015.
- **Procesos a seguir durante el estudio.**

Coordinar con central de archivos, para el acceso a las historias clínicas.

Coordinar con la oficina de planeamiento estratégico para apoyo técnico en la evaluación de costos directos de las infecciones intrahospitalarias.

Evaluación final de costos de cada uno de los casos a cargo de la investigadora principal con el apoyo de un experto en la materia (Economista, intensivista, epidemiólogos e infectólogos).

- **Capacitación**, del equipo operativo de la investigación.

- **Supervisión**, del personal para asegurar el cumplimiento del plan de recolección, y garantizar la validez y confiabilidad del estudio.

#### 4.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

- Formulario Ad Hoc de los ANEXOS del protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria, OPS/HCP/HCT/16/00, Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud/ Programa de Enfermedades Transmisibles - División de Prevención y Control de Enfermedades.
- Se aplicará el coeficiente Alfa de Crombach para reactivos politómicos, cuya fórmula es:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{st^2} \right]$$

**Dónde:**

- $\alpha$  = coeficiente Alfa de Crombach
- K = N° de Ítems utilizados para el cálculo
- $S_i^2$  = varianza de cada Ítem
- $St^2$  = varianza total de los Ítems

Los Resultados de la Validez y Confiabilidad del Instrumento, se adjuntarán en los Anexos de la Tesis.

#### 4.8. TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Se considera los siguientes datos.

##### A. Instrumentos a Usar

- Formulario 1: Recolección de datos para un estudio de costo de infección.
- Formulario 2: Evaluación de costo atribuible a las IIH
- Formulario 3: Evaluación el uso de antimicrobianos por tipo de IIH.
- Formulario 4: Para calcular el exceso de costo por estancia intrahospitalaria con IIH.
- Formulario 5: Para evaluar el impacto económico.
- Estandarización de costos y gastos en los servicios críticos.

##### B. Validez y Confiabilidad del Instrumento

Los instrumentos utilizados en el presente trabajo de investigación fueron validados por la OPS/HCP/HCT/16/00 y están adjuntados en el protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria.

#### 4.9. ELABORACIÓN DE LOS DATOS

Se considerarán las siguientes fases:

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

#### 4.9.1. Revisión de los Datos

Para examinar en forma crítica cada uno de los Formularios Ad hoc, a fin de hacer las correcciones necesarias. Se realizará inmediatamente después de su recolección para asegurar que todos hayan sido llenados adecuadamente (**primer control de calidad**), y durante el procesamiento de los datos para que no hayan errores ni contradicciones (**segundo control de calidad**).

#### 4.9.2. Codificación de los datos

Después de la pre-codificación en la etapa de recolección, se elaborara un sistema de códigos, transformando los datos en códigos numéricos, de acuerdo a la respuesta esperada en cada variable estudiada, según la escala de valoración.

#### 4.9.3. Clasificación de los datos

Se hará por categorías de acuerdo a la respuesta de la variable:

- En las variables categóricas, la respuesta podrá ser dicotómica o politómica.
- En las variables numéricas o discretas, se clasificarán después de la recopilación de la información.

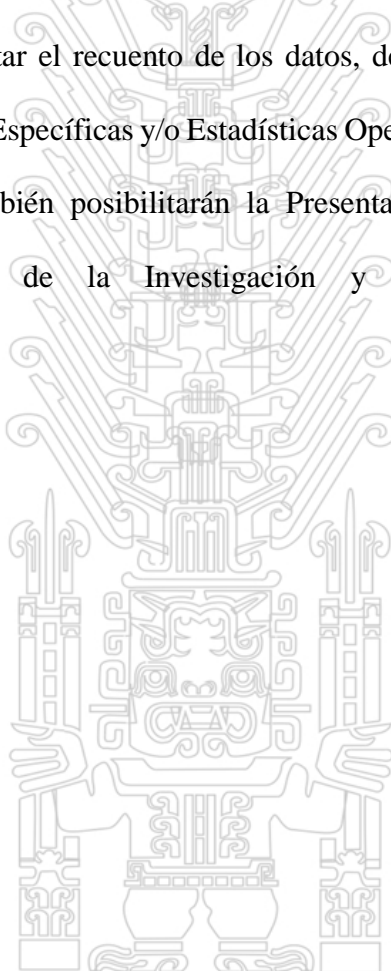
De acuerdo a los siguientes pasos, se efectuará también la Base de Datos del Estudio:

- Elaboración del Libro de Códigos o Codebook, en donde se registrarán las siguientes columnas: N° de variables, nombre y descripción de las variables, la etiqueta del valor, valores perdidos, medida según escala (nominal y ordinal), y dígitos que ocupa.
- Captura pre codificada de los datos, para integrar la base de datos, de manera que a cada persona (unidad de análisis) le corresponda un renglón o fila, y que la información de las variables se ordenen en las diferentes columnas descritas.
- Verificación o consolidación de datos, ya que la información se compara y se corrige de acuerdo a las diferencias encontradas en las copias impresas para su verificación visual.
- Identificación de códigos fuera de valor y reconocimiento de valores perdidos, mediante la limpieza adicional de errores del reconocimiento de códigos no válidos y perdidos.
- Recuento de los datos, se utilizará el programa de Excel.

- Para la prueba de hipótesis se utilizara el estadístico T de la distribución student, se calculara el valor del estadístico de pruebas (Media poblacional, media muestral, desviación estándar de la muestra).

#### 4.9.5 Recuento plan de tabulación

Esta fase permitirá el conocimiento de las Tablas en Blanco necesarias para facilitar el recuento de los datos, de acuerdo con los Objetivos e Hipótesis Específicas y/o Estadísticas Operativas del Plan de Tesis. Estas tablas también posibilitarán la Presentación de los datos durante la Ejecución de la Investigación y Publicación de la Tesis.



## CAPITULO V

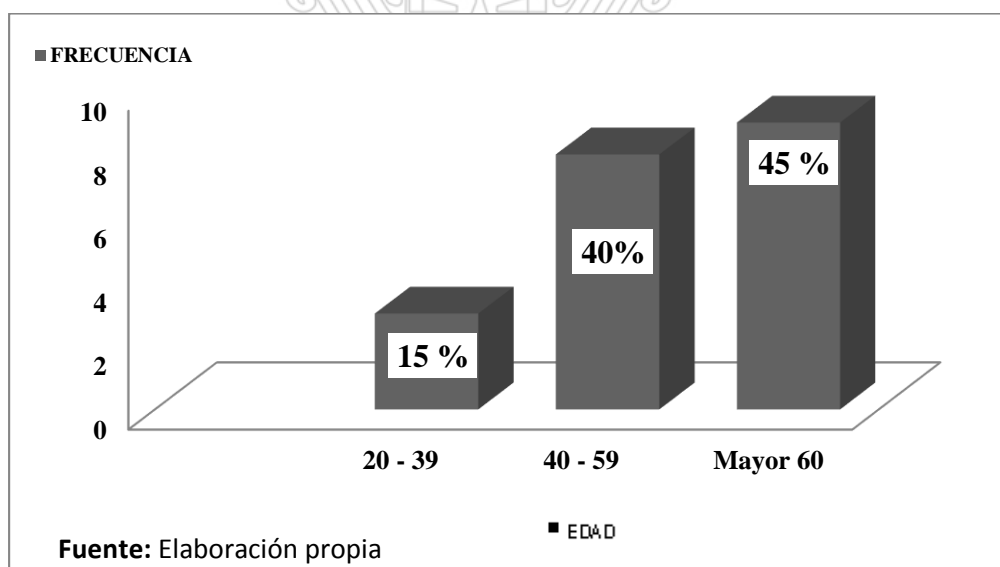
## RESULTADOS

## 5.1. PRESENTA EL CUADRO Y/O GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Tabla 1

*Edad de los pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria*

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 - 39	3	15
40 - 59	8	40
Mayor 60	9	45
TOTAL	20	100 %

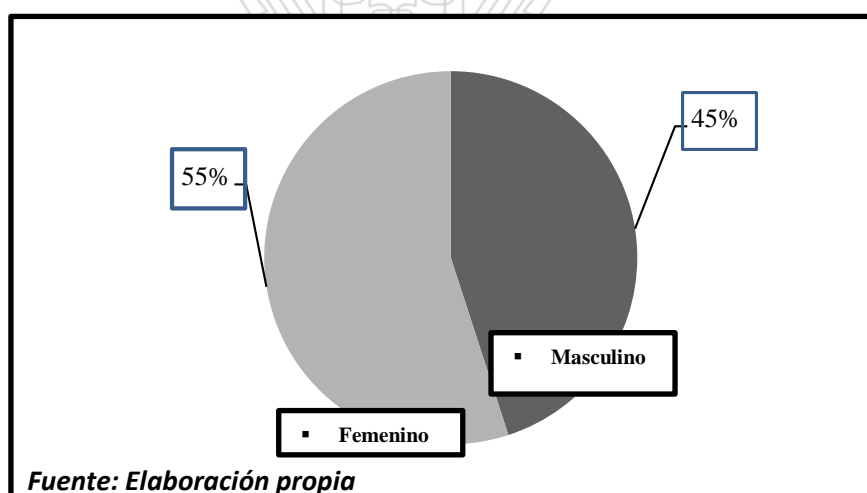


**Figura 1.** Edad de los pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria

La **tabla N° 1** presenta la edad de los pacientes hospitalizados en la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=20) y que padeció alguna infección intrahospitalaria notificado, el **45% mayor de 60 años**, el **40%** en un rango de **40 – 59 años de edad** y el **15%** de **20 - 39 años de edad**.

**Tabla 2**  
*Genero de los Pacientes Hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria*

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	9	45
FEMENINO	11	55
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

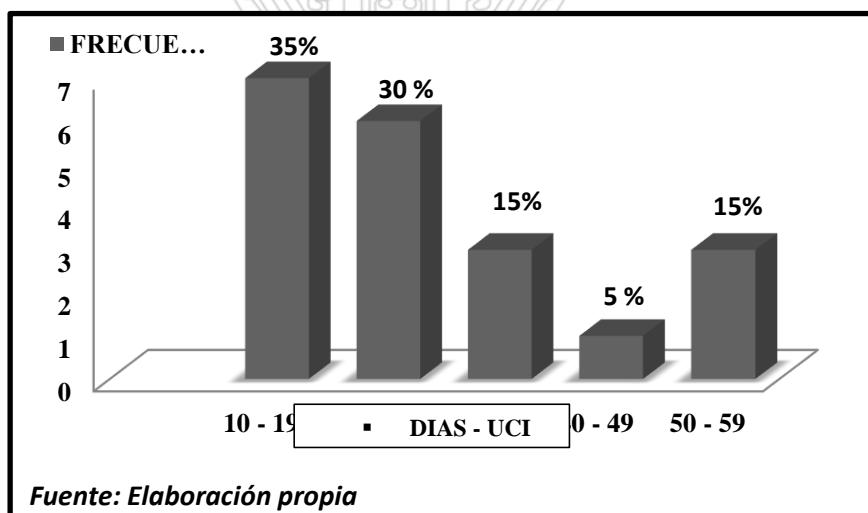


**Figura 2** Genero de Pacientes Hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria

En la **tabla N° 2** presenta el género de los pacientes hospitalizados en la UCI el segundo trimestre del 2015 y que padeció alguna infección intrahospitalaria de una muestra (n=20), el **55% género femenino** y el **45% de género masculino**.

**Tabla 3***Estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en la UCI*

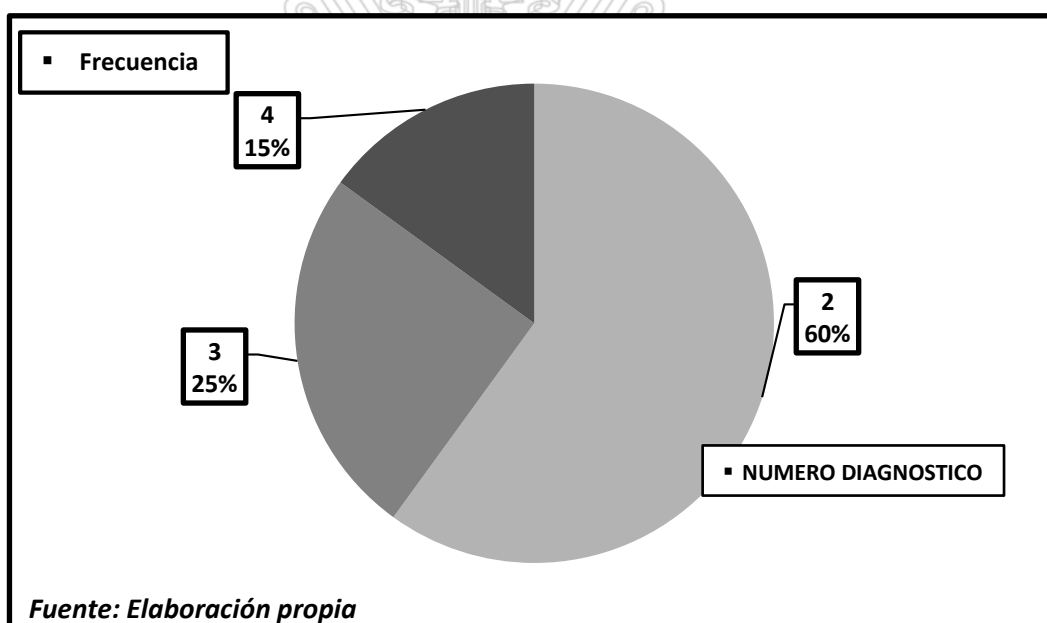
DIAS - UCI	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10 - 19	7	35
20 - 29	6	30
30 - 39	3	15
40 - 49	1	5
50 - 59	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

**Figura 3** Estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalarias

En la **tabla N° 3** presenta la estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados en la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=20) y que padeció alguna infección intrahospitalaria notificada, el **35%** de pacientes tuvo permanencia **10-19 días UCI**, el **30%** de **20-29 días UCI** y el **15%** de **30-39 días UCI**, en un **5%** de **40-49 días UCI** y por último el **15%** de **50-59 días UCI**.

**Tabla 4**  
*Número de diagnósticos al ingreso de los pacientes a UCI, que padecieron infección intrahospitalaria*

NUMERO - DIAGNOSTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2	12	60
3	5	25
4	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>



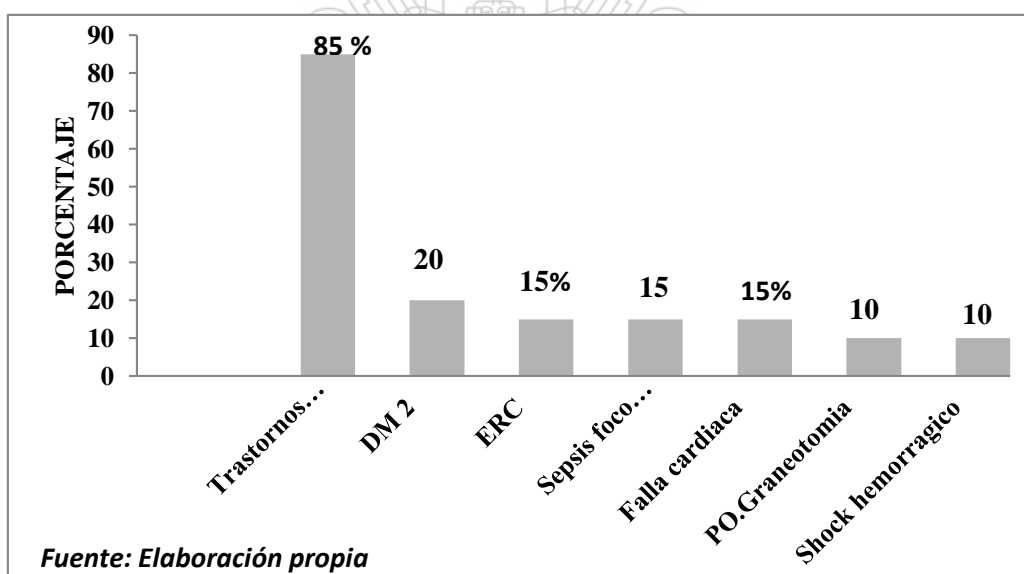
**Figura 4** Número de diagnósticos al ingreso de los pacientes a UCI, que padecieron infección intrahospitalaria

En la **tabla N° 4** presenta números de diagnósticos de los pacientes que ingresaron a la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=20) y que padeció alguna infección intrahospitalaria notificada, el **60% de pacientes ingresaron con 02 diagnósticos**, el **25% con 3 diagnósticos** y el **15% con 04 diagnósticos**, y el diagnóstico de mayor predominio problemas respiratorios así como: Shock séptico foco respiratorio, sepsis foco respiratorio, IRA tipo I y II, IRA tipo II y III, IRA tipo II y IV, IRA mixta, donde se concentra mayor soporte vital y monitorización a su ingreso de los pacientes a la UCI.

**Tabla 5**

*Diagnósticos más comunes de ingreso de los pacientes a UCI, con infección intrahospitalaria*

DIAGNOSTICO INGRESO UCI	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Trastornos pulmonares	17	85
ERC	3	15
DM 2	4	20
Sepsis foco abdominal	3	15
Falla cardiaca	3	15
PO. Craneotomía	2	10
Shock hemorrágico	2	10

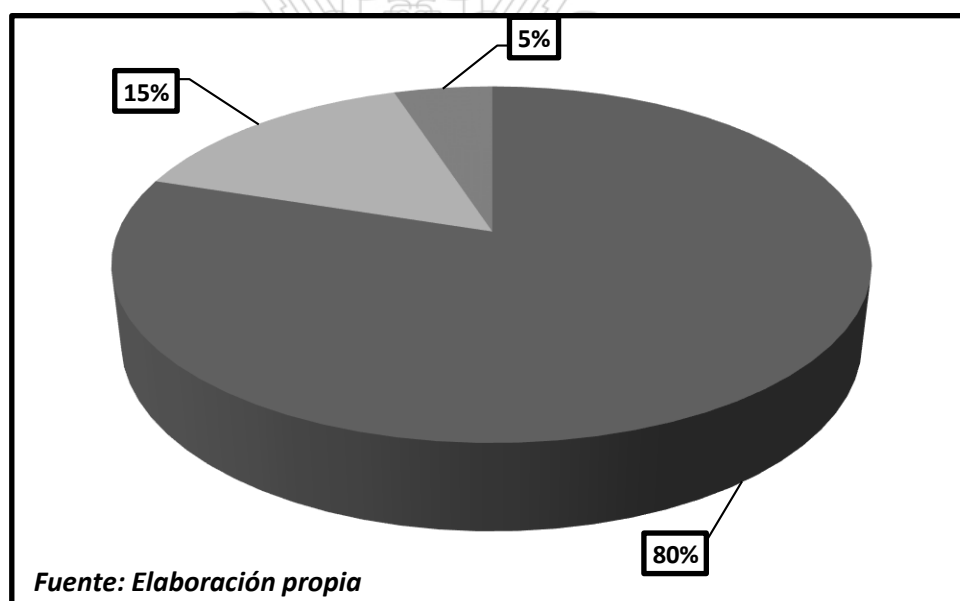


**Figura 5** Diagnósticos más comunes de ingreso de los pacientes a UCI, con infección intrahospitalaria

En la **tabla N° 5** presenta diagnóstico de ingreso de los pacientes a la UCI, en porcentaje altamente representativa en **85% trastornos pulmonares**, **20% DM-Diabetes Mellitus tipo II**, **15% ERC-Enfermedad Renal Crónica**, **15% sepsis foco abdominal** y en **10% craneotomía**, cabe señalar que a su ingreso los pacientes a la UCI de la muestra (n=20) no padecían ni estaba incubando algún proceso infeccioso de tipo intrahospitalario.

**Tabla 6**  
*Eventos de Infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados en la UCI*

NUMERO DIAGNOSTICOS INFECCION INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTE - UCI	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	16	80
2	3	15
3	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

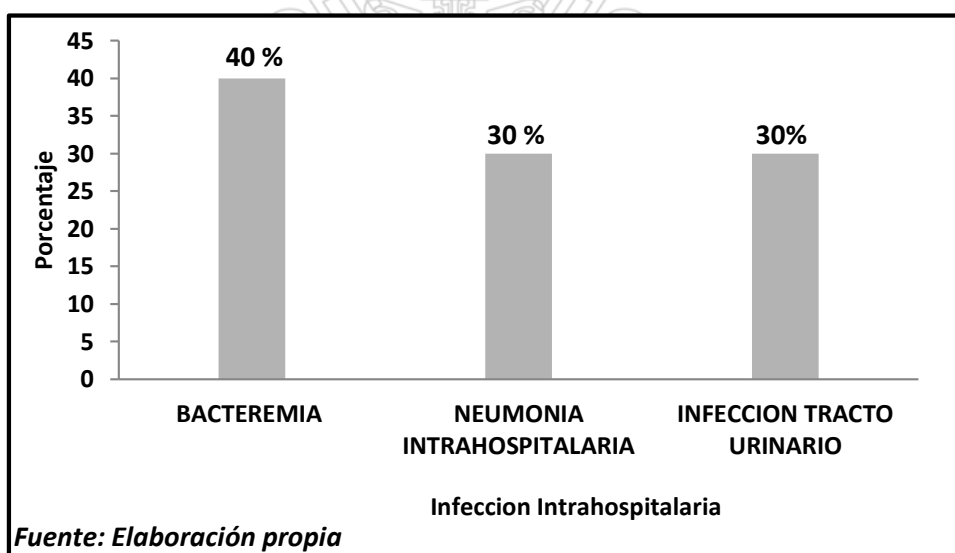


**Figura 6** Eventos de Infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados en la UCI

En la **tabla N° 6** presenta eventos con infección intrahospitalaria de pacientes hospitalizados en la UCI por la exposición a factores de riesgo de asociación **CVC-Catéter Venoso Central**, **VM-Ventilador mecánico** y **CUP-Catéter Urinario Periférico**, en cifra representativa el **80 % de pacientes sufrió un(1) evento de infección intrahospitalaria durante su permanecía en la UCI**, el **15% de pacientes sufrió dos(2) eventos de infección intrahospitalaria durante su permanecía en la UCI** y el **5% de pacientes sufrió tres(3) eventos de infección intrahospitalaria durante su estancia hospitalaria en la UCI**.

**Tabla 7**  
*Infecciones intrahospitalarias en pacientes hospitalizados en la UCI*

INFECCION INTRAHOSPITALARIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
BACTEREMIA	8	40
NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA	6	30
INFECCION TRACTO URINARIO	6	30
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

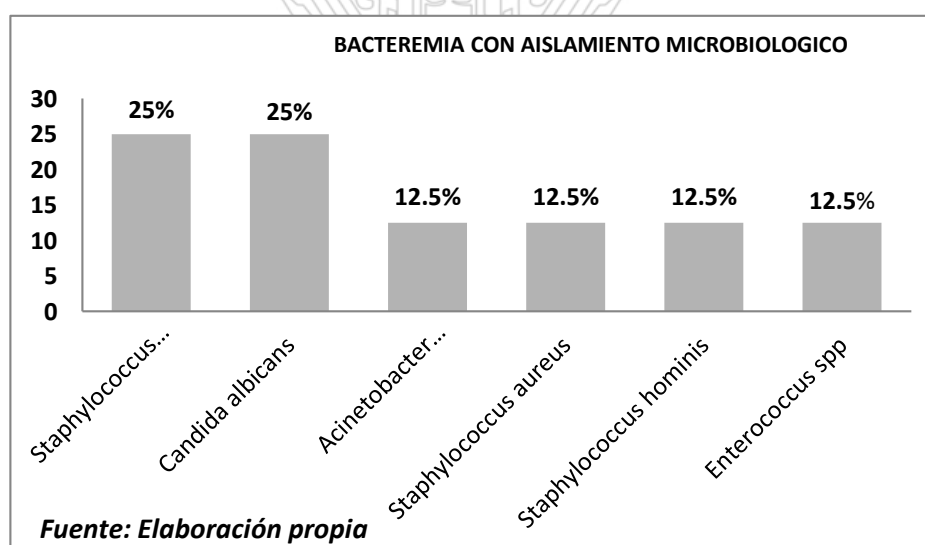


**Figura 7** Infecciones intrahospitalarias en pacientes hospitalizados en la UCI

En la **tabla N° 7** presenta la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=20), calificaciones con criterios de la Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de la Infecciones Intrahospitalarias NT N°026-MINSA/OGE, el **40% de pacientes con bacteriemia o fungemia asociado a CVC**, el **30% de pacientes con neumonía intrahospitalaria asociado a VM** y el **30% con Infección del Tracto Urinario asociado a CUP**, como medidas preventivas dichos pacientes fueron aislados (UCI-AISLADOS) bajo medidas estrictas de manejo especializado.

**Tabla 8**  
Aislamiento microbiológico en pacientes con Bacteremia o Fungemia

BACTEREMIA CON AISLAMIENTO MICROBIOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Staphylococcus coagulasa negativa</b>	2	25
<b>Cándida albicans</b>	2	25
<b>Acinetobacter baumannii</b>	1	12.5
<b>Staphylococcus áureas</b>	1	12.5
<b>Staphylococcus hominis</b>	1	12.5
<b>Enterococcus spp</b>	1	12.5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100 %</b>

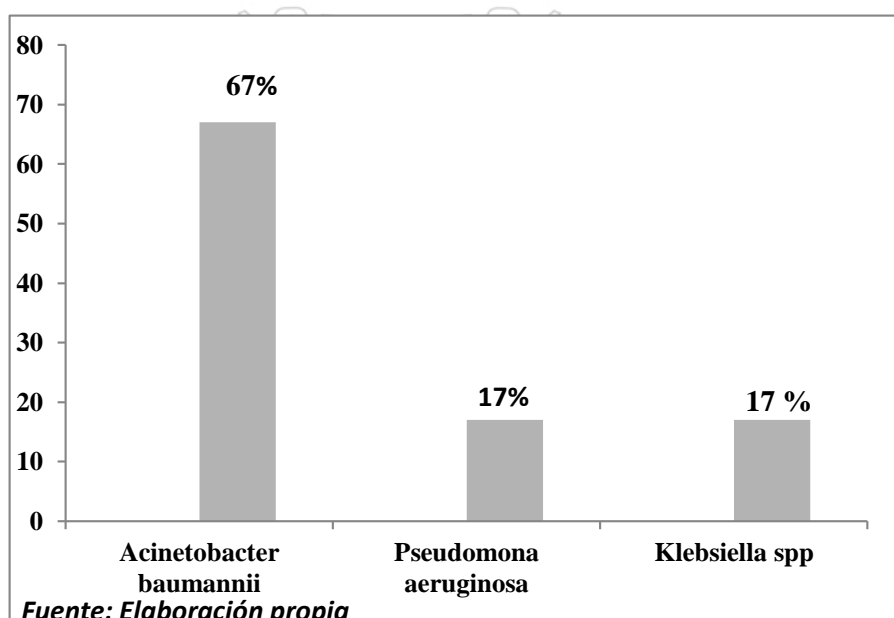


**Figura 8** Aislamiento microbiológico en pacientes con Bacteremia o Fungemia

En la tabla N°8 presenta el aislamiento microbiológico en el torrente sanguíneo en bacteriemia o fungemia de pacientes hospitalizados en la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=8), con mayor representatividad de aislamiento la familia microbiológica de los coco gran positivos en un **25% Sp. Coagulasa negativa**, **12.5% Sp.aureus**, **12.5% Sp.hominis**, **12.5% Enterococcus spp**, seguidos de las levaduras y otros hongos unicelulares en **25% cándida albicans**, y de la familia microbiológica de los gran negativos el **12.5% acinetobacter baumannii**, así mismo presentaron por lo menos dos de los siguientes síntomas: fiebre ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ ), escalofríos y hipotensión de los estándares establecidos.

**Tabla 9**  
Aislamiento microbiológico en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria

NIH CON AISLAMIENTO MICROBIOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Acinetobacter baumannii</b>	<b>4</b>	<b>67</b>
<b>Pseudomona aeruginosa</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
<b>Klebsiella spp</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100 %</b>

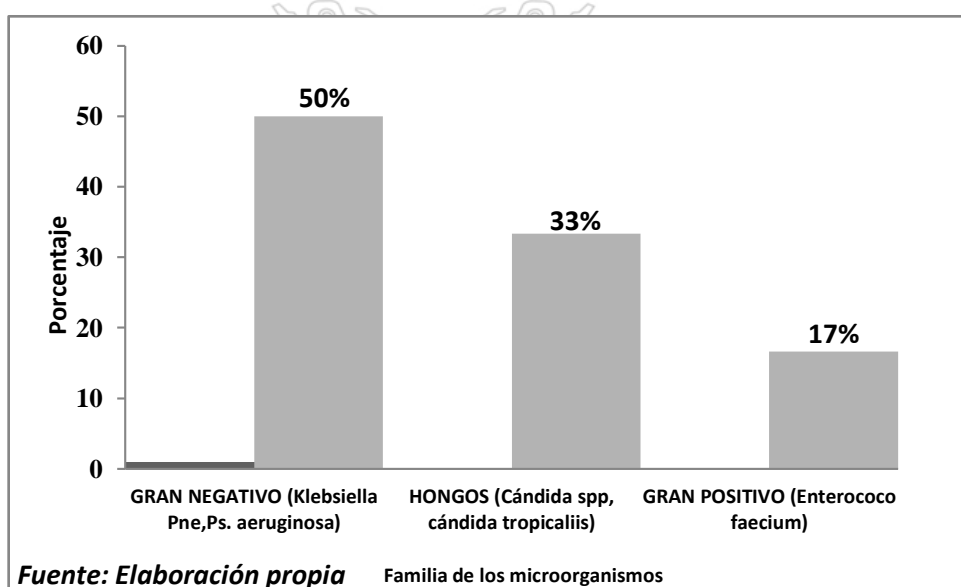


**Figura 9** Aislamiento microbiológico en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria

En la **tabla N°9** presenta el aislamiento microbiológico en neumonía intrahospitalaria mediante el cultivo de secreción bronquial de pacientes hospitalizados en la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=6), en el total de las muestras se aislaron microorganismos gram negativos – bacilos no fermentadores **67% acinetobacter baumannii**, seguido del **17% Pseudomona aeruginosa**, así mismo enterobacterias **17% Klebsiella spp**, además al examen físico presentaron Matidez o crepitantes, y uno de los siguientes: Esputo purulento o cambio en el carácter esputo, cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopia con cepillo protegido.

**Tabla 10***Aislamiento microbiológico en pacientes con ITU Intrahospitalaria*

ITU CON AISLAMIENTO MICROBIOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
GRAN NEGATIVO (Klebsiella Pne,Ps. aeruginosa)	3	50
HONGOS (Cándida spp, cándida tropicaliis)	2	33
GRAN POSITIVO (Enterococo faecium)	1	17
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

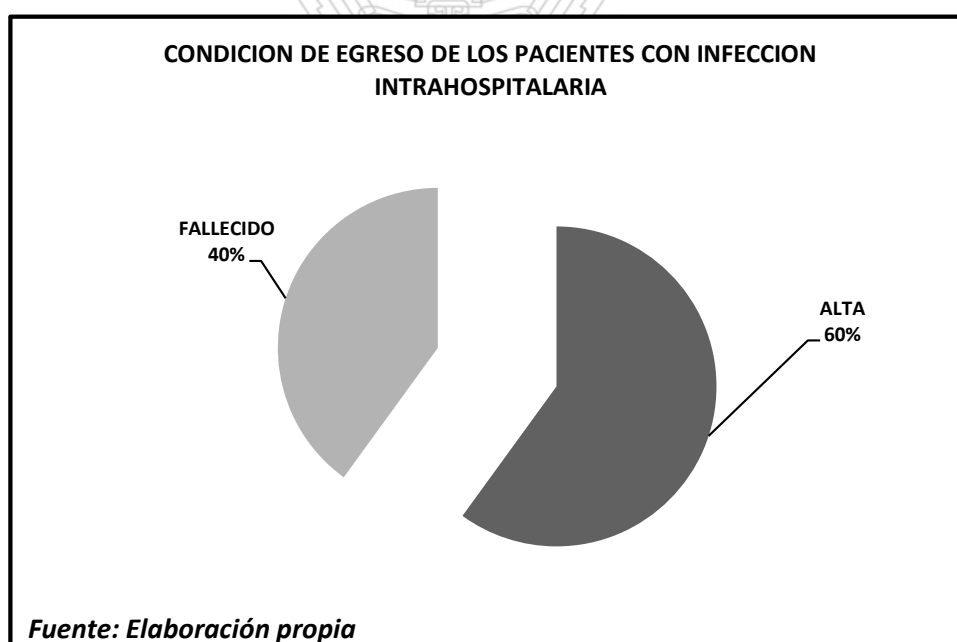
**Figura 10** Aislamiento microbiológico en pacientes con ITU Intrahospitalaria

En la **tabla N°10** presenta la infección del tracto urinario de tipo nosocomial con aislamiento en urucultivo, el **50%** de microorganismos de la familia de los gran negativos **klebsiella Pnenumoniae** y bacilos no fermentadores **Ps.aeruginosa**, por otro parte el **33%** presencia de hongos unicelulares **Cándida spp y cándida tropicaliis** y el **17%** coco gran positivo **Enterococcus faceum**, con criterios clásicos y más reconocidos de ITU o por lo menos uno de estos síntomas: Fiebre ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ ), disuria, frecuencia urinaria y dolor supra púbico.

**Tabla 11**

*Condición de egreso de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria*

PACIENTES CON INFECCION INTRAHOSPITALARIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTA	12	60
FALLECIDO	8	40
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

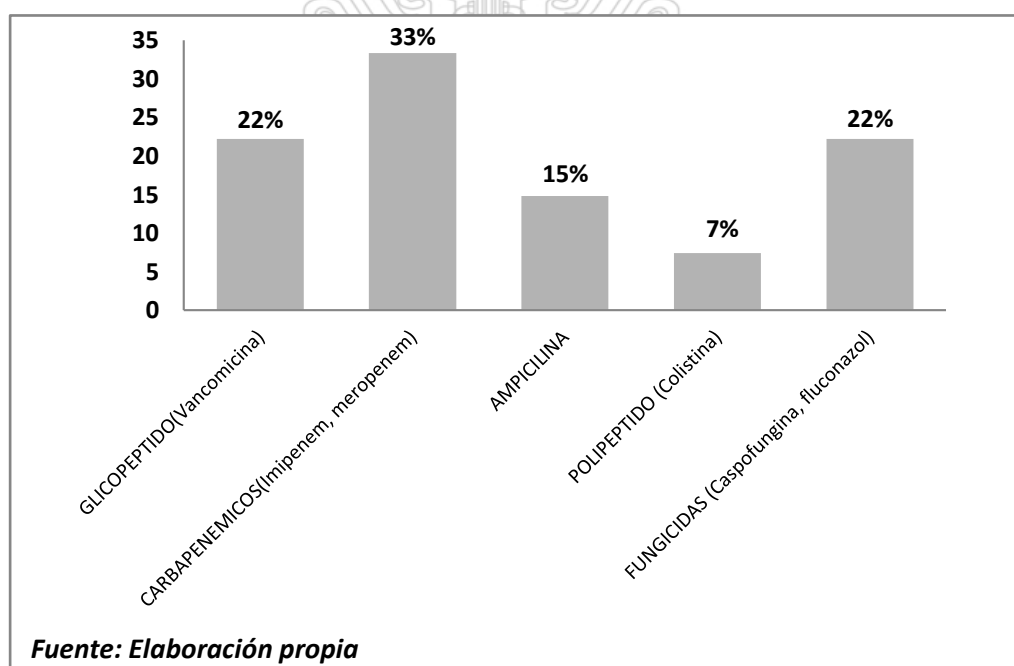


**Figura 11** Condición de egreso de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria

En la **tabla 11** presenta la condición de alta de los pacientes hospitalizados de la UCI el segundo trimestre del 2015 de una muestra (n=20), y que padecieron de alguna infección intrahospitalaria notificado, el **60% de pacientes egresaron de alta** y el **40% falleció**, este último probablemente los pacientes no resistieron a la toxicidad microbiana y por tanto perdieron la vida.

**Tabla 12***Antimicrobianos y fungicidas usados en Bacteriemia, Fungemia*

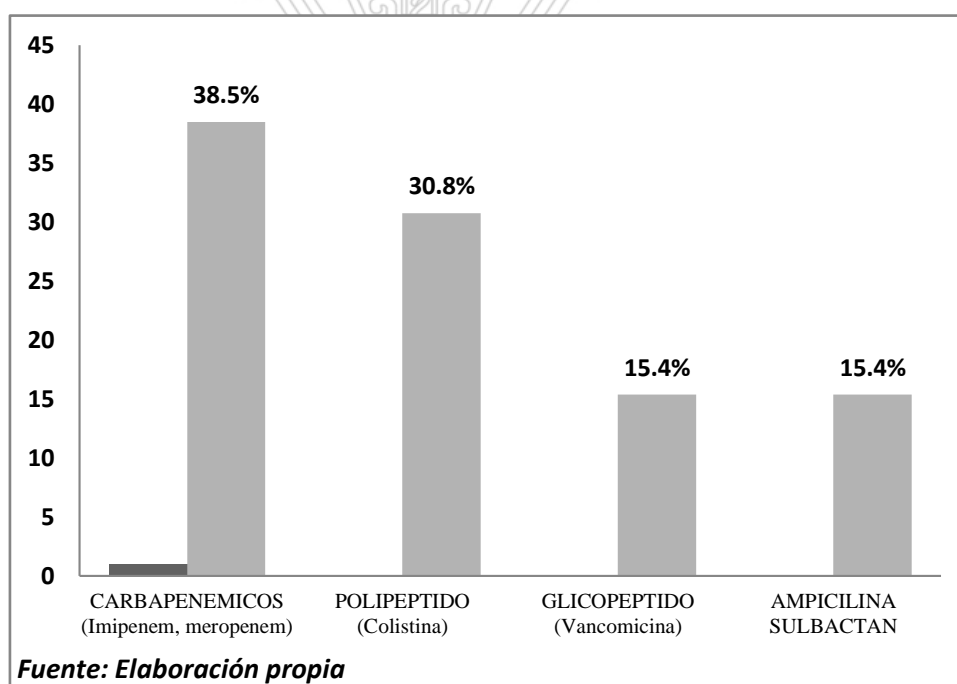
<b>ANTIMICROBIANO Y ANTIFUNGICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>GLICOPEPTIDO</b> (Vancomicina)	<b>6</b>	<b>22</b>
<b>CARBAPENEMICOS</b> (Imipenem, meropenem)	<b>9</b>	<b>33</b>
<b>AMPICILINA</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
<b>POLIPEPTIDO</b> (Colistina)	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>FUNGICIDAS</b> (Caspofungina, fluconazol)	<b>6</b>	<b>22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

**Figura 12** Antimicrobianos y fungicidas usados en Bacteriemia, Fungemia

En el **cuadro N° 12** presenta los fármacos usados en Infección del tracto sanguíneo o bacteriemia de la muestra (**n=8**), antimicrobianos de mayor uso **33% CARBAPENEMICOS** (Imipenem, meropenem), **22% GLICOPEPTIDO** (Vancomicina), **15 % PENICILINAS** (ampicilina) y el **7% POLIPEPTIDO** (Colistina) y fármaco usado en hongos **22% FUNGICIDAS** (Caspofungina y fluconazol).

**Tabla 13***Uso de antimicrobianos en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria*

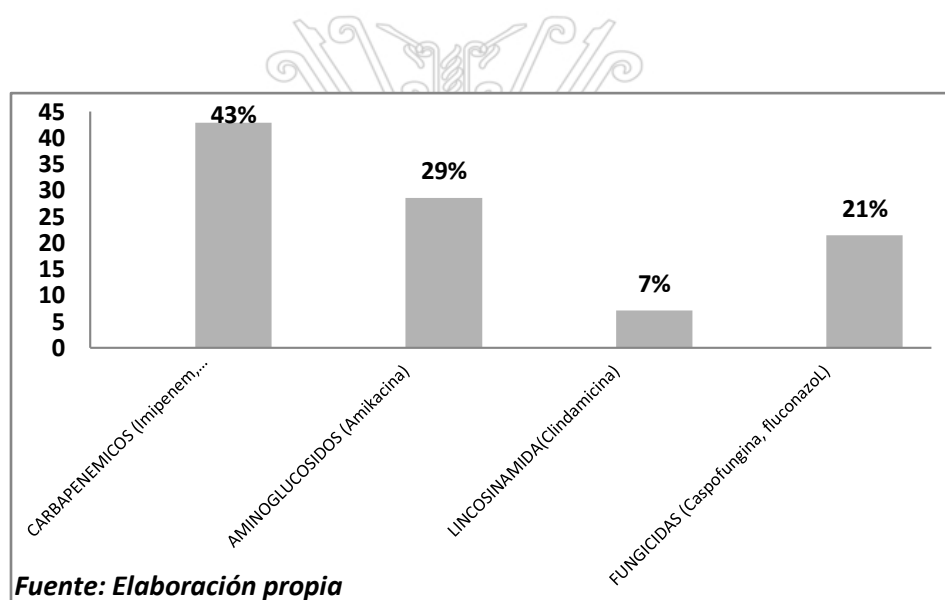
ANTIMICROBIANO	FRECUENCIA	PORCENATAJE %
<b>CARBAPENEMICOS (Imipenem, meropenem)</b>	<b>5</b>	<b>38.5</b>
<b>POLIPEPTIDO (Colistina)</b>	<b>4</b>	<b>30.8</b>
<b>GLICOPEPTIDO (Vancomicina)</b>	<b>2</b>	<b>15.4</b>
<b>AMPICILINA SULBACTAN</b>	<b>2</b>	<b>15.4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Figura 13** Uso de antimicrobianos en pacientes con Neumonía Intrahospitalaria

En el **cuadro N° 13** presenta los antibióticos usados en neumonía intrahospitalaria de la muestra (**n=06**), antimicrobianos de mayor uso **38.5% CARBAPENEMICOS** (Imipenem, meropenem), **30.8% POLIPEPTIDO** (Colistina), **15.4% GLICOPEPTIDO** (Vancomicina) y el **15.4 % PENICILINA** (ampicilina sulbactan).

**Tabla 14**  
*Antimicrobianos y fungicidas usados en ITU nosocomial*

ANTIMICROBIANO	FRECUENCIA	PORCENATAJE
<b>CARBAPENEMICOS</b> (Imipenem, meropenem)	<b>6</b>	<b>43</b>
<b>AMINOGLUCOSIDOS</b> (Amikacina)	<b>4</b>	<b>29</b>
<b>LINCOSINAMIDA</b> (Clindamicina)	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>FUNGICIDAS</b> (Caspofungina, fluconazol)	<b>3</b>	<b>21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100 %</b>

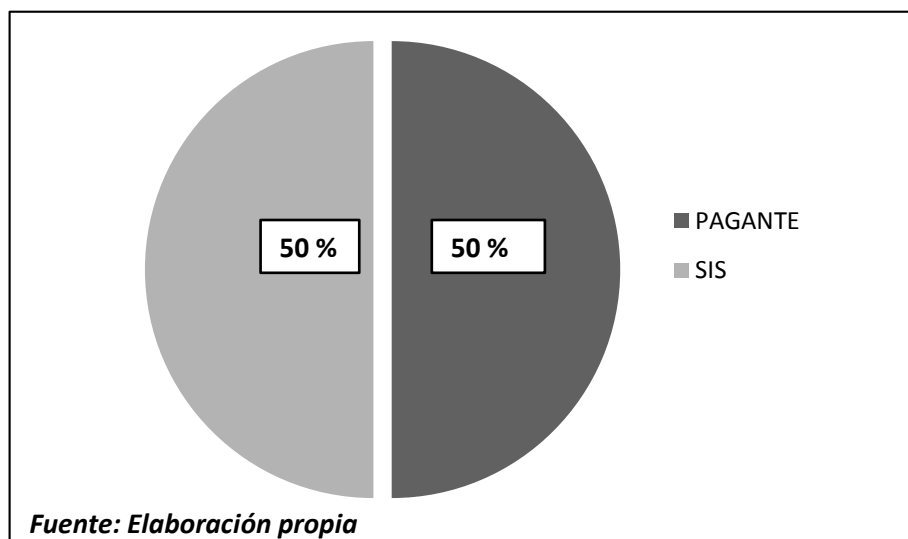


**Figura 14** Antimicrobianos y fungicidas usados en ITU nosocomial

El **cuadro N° 14** presenta los medicamentos usados en infección del tracto urinario de la muestra (**n=06**), antimicrobianos de mayor uso **43% CARBAPENEMICOS** (Imipenem, meropenem), **29% AMINOGLUCOSIDOS** (Amikacina), **7% LINCOSINAMIDA** (Clindamicina) y antimicótico el **21% FUNGICIDAS** (Caspofungina, fluconazol).

**Tabla 15***Modalidad de pago u subsidio de pacientes hospitalizados UCI-2015*

MODALIDAD DE PAGO O SUBSIDIO	FRECUENCIA	PORCENATAJE
PAGANTE	10	50
SIS	10	50
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

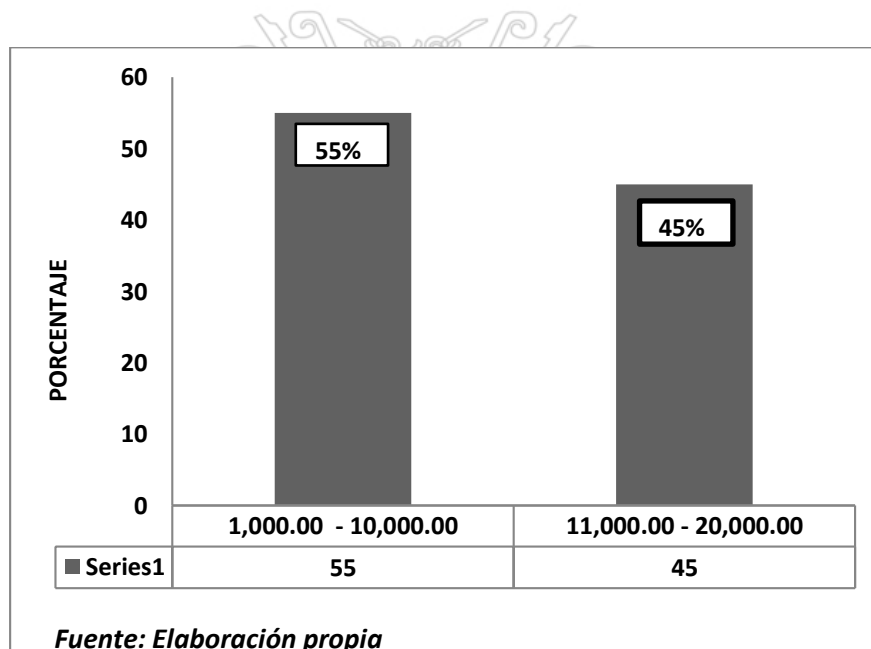
**Figura 15** Modalidad de pago u subsidio de pacientes hospitalizados UCI-2015

La **tablas N°15** presenta modalidad de pago por la atención de los pacientes hospitalizados en la UCI el 2015 de una muestra (n=20), y que padeció alguna infección intrahospitalaria notificado, el **50% fue pagante**, así mismo el otro grupo de pacientes fue subsidiado en un **50% por el SIS** (Seguro Integral de Salud).

**Tabla 16**

*Inversión por procedimientos y análisis de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria*

MONTO POR PROCEDIMIENTOS Y ANALISIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
S/. 1,000.00 - 10,000.00	11	55
S/. 11,000.00 - 20,000.00	9	45
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>



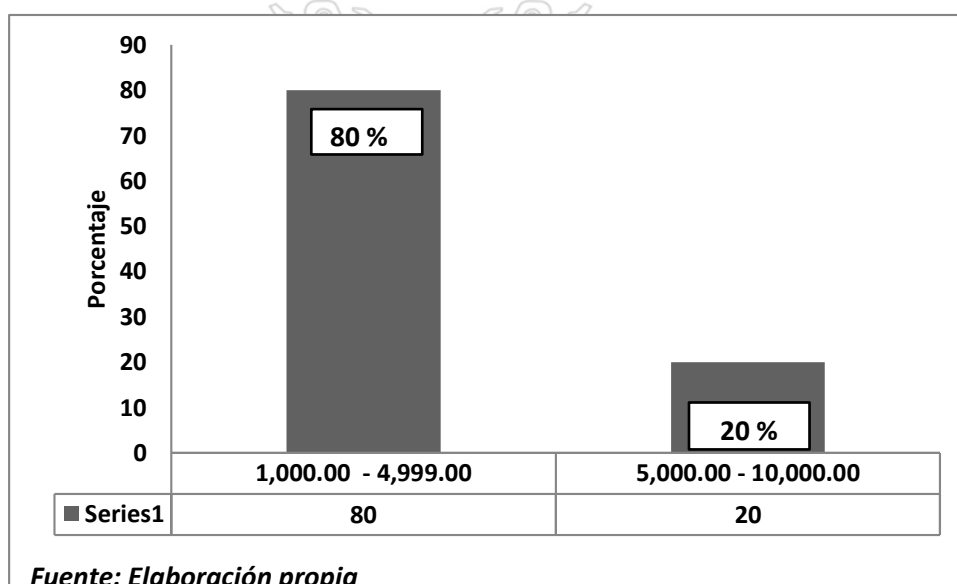
**Figura 16** Inversión por procedimientos y análisis de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria

La **tabla N°16** presenta montos cuantificados para la inversión en **procedimientos y análisis** por el tiempo de hospitalización de pacientes en la UCI el 2015 de una muestra (n=20) y que padeció alguna infección intrahospitalaria, debió pagar o ser subsidiado el **55% (S/. 1,000.00 - 10,000.00 Nuevo soles)** y **45% (S/. 11,000.00 - 20,000.00 Nuevo soles)**.

**Tabla 17**

*Inversión por estancia hospitalaria de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria*

<b>MONTO POR ESTANCIA HOSPITALARIA EN UCI</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>S/. 1,000.00 - 4,999.00</b>	<b>16</b>	<b>80</b>
<b>S/. 5,000.00 - 10,000.00</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>



*Fuente: Elaboración propia*

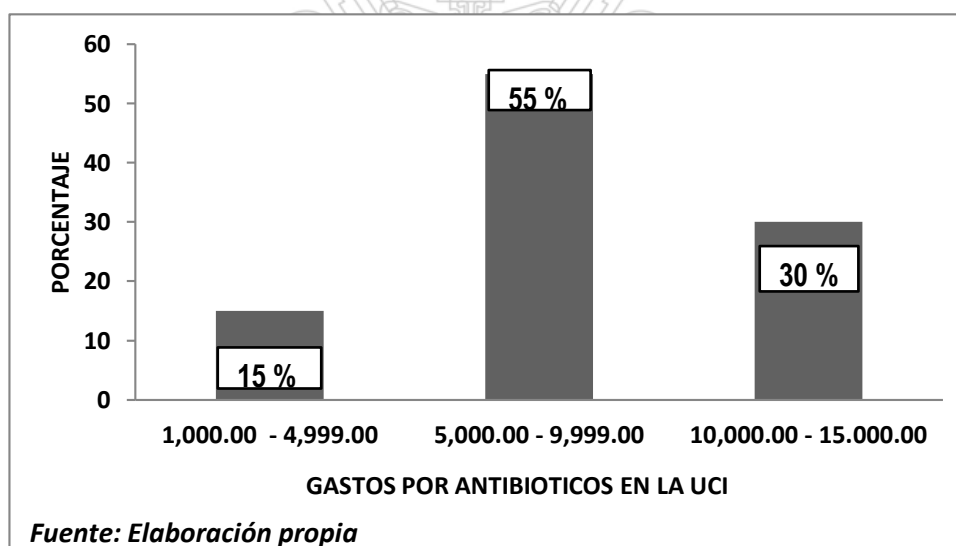
**Figura 17** Inversión por estancia hospitalaria de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria

La **tabla N°17** presenta montos cuantificados para la inversión por estancia hospitalaria de pacientes hospitalización en la UCI el 2015 de una muestra (n=20) y que padeció alguna infección intrahospitalaria notificada, debió pagar o ser subsidiado el **80%** (S/. **1,000.00 - 4,999.00** Nuevo soles) y el **20%** (S/. **5,000.00 - 10,000.00** Nuevo soles).

**Tabla 18**

*Inversión por estancia hospitalaria de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria*

GASTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
S/. 1,000.00 - 4,999.00	3	15
S/. 5,000.00 - 9,999.00	11	55
S/. 10,000.00 - 15.000.00	6	30
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>



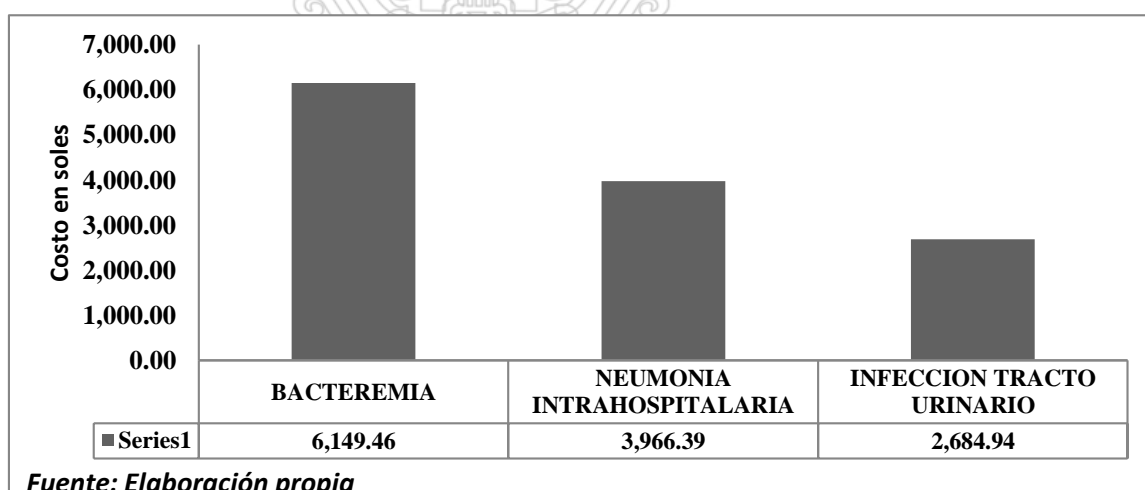
**Figura 18** Inversión por estancia hospitalaria de pacientes hospitalizados en la UCI, con infección intrahospitalaria

La **tabla N°18** presenta montos cuantificados para la inversión del uso de **antimicrobianos** por el tiempo de hospitalización de pacientes en la UCI del 2015 de una muestra (n=20) y que padeció alguna infección intrahospitalaria, debió pagar o ser subsidiado el **55%** (S/. 5,000.00 - 9,999.00 Nuevo soles), el **30%** (S/. S/. 10,000.00 - 15.000.00 Nuevo soles) y el **15 %** (S/. 1,000.00 - 4,999.00 Nuevo soles).

**Tabla 19**

*Costo unitario/día de las infecciones intrahospitalarias de la Unidad de Cuidados Intensivos (Ensayo tarifario - Unidad de Costos)*

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS	COSTO
BACTEREMIA	S/ 6,149.46
NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA	S/ 3,966.39
INFECCION TRACTO URINARIO	S/2,684.94
<b>TOTAL</b>	<b>S/12,800.79</b>

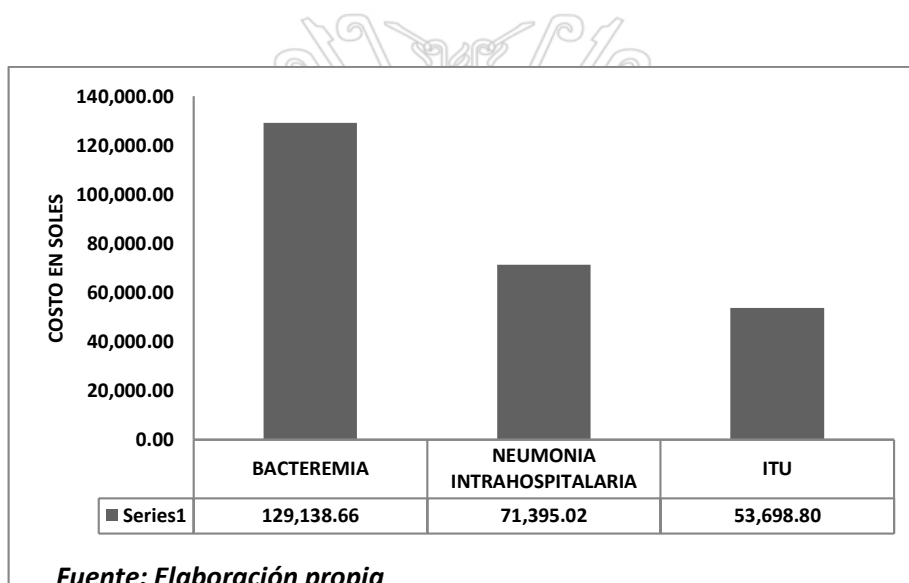


**Figura 19** Costo unitario/día de las infecciones intrahospitalarias de la Unidad de Cuidados Intensivos (Ensayo tarifario - Unidad de Costos)

Presenta el ensayo tarifario de infecciones intrahospitalarias por la Unidad de costos del HNAL de una muestra (n=3) cada uno representa un evento de infección intrahospitalaria focalizada, la bacteriemia ITS tendría un costo monetario por día de **S/ 6,149.46** nuevo soles equivalente en dólares de **\$ 1,874.26**, neumonía intrahospitalaria NIH de **S/ 3,966.39** nuevos soles y en dólares **\$ 1,208.89** y la infección del tracto urinario ITU de **S/2,684.94** nuevos soles y en moneda americana **\$ 818.32**.

**Tabla 20***Costos directos de las infecciones intrahospitalarias en la UCI*

INFECCION INTRAHOSPITALARIA	COSTO UNITARIO	COSTO S/	COSTO \$
BACTEREMIA	6,149.46	129,138.66	39,132.93
NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA	3,966.39	71,395.02	21,634.85
ITU	2,684.94	53,698.80	16,272.36
<b>TOTAL</b>	<b>12,800.79</b>	<b>254,232.48</b>	<b>77,040.15</b>

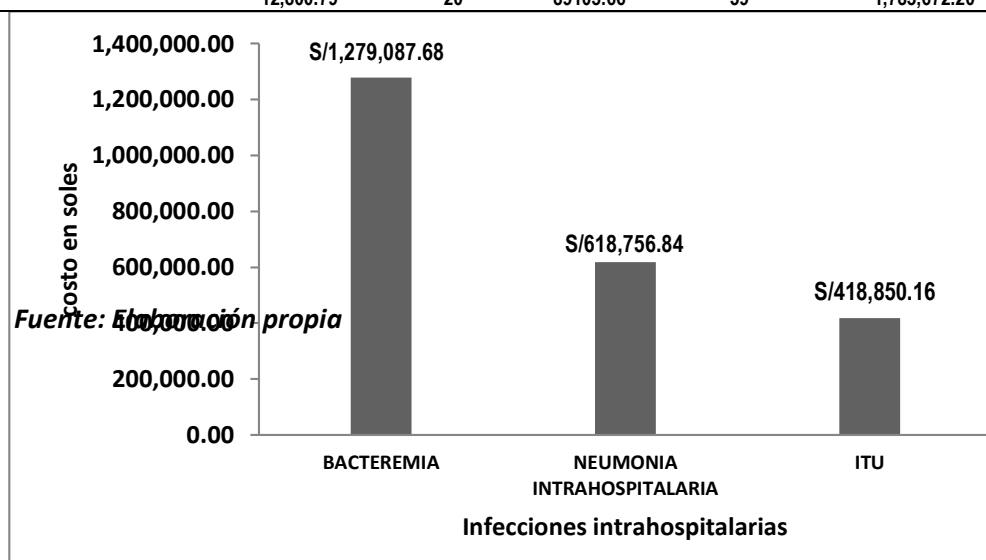
**Figura 20** Costos directos de las infecciones intrahospitalarias en la UCI

Presenta el cálculo de exceso de costo siguiendo la metodología de la unidad de costos por la estancia hospitalaria prolongada en la UCI de pacientes con infección intrahospitalaria de una muestra ( $n=3$ ), en 21 días prolongados las cifras de costos directos de las bacteriemias “ITS” ascenderían de S/ 129,138.66 nuevos soles, en neumonía intrahospitalaria “NIH” 18 días prolongados de S/ 71,395.02 nuevos soles, y de la infección del tracto urinario “ITU” 20 días prolongados la cifra de S/ 53,698.80 nuevos soles, haciendo un costo total de S/ 254,232.48 nuevos soles en el manejo de 03 casos con sus respectivas estancias hospitalarias.

**Tabla 21**

*Exceso de costo directo por estancia hospitalaria prolongada con infección intrahospitalario*

INFECCION INTRAHOSPITALARIA	COSTO UNITARIO	IIH DE LA MUESTRA	COSTO SUB TOTAL	EXESO ESTANCIA HOSPITALARIA	COSTO TOTAL IIH
BACTEREMIA	6,149.46	8	49195.68	21	1,033,109.28
NEUMONIA INTRAHOSPITALARIA	3,966.39	6	23798.34	18	428,370.12
ITU	2,684.94	6	16109.64	20	322,192.80
<b>TOTAL</b>	<b>12,800.79</b>	<b>20</b>	<b>89103.66</b>	<b>59</b>	<b>1,783,672.20</b>



**Figura 21** Exceso de costo directo por estancia hospitalaria prolongada con infección intrahospitalario

La **tabla N° 21** presenta el exceso de costo directo de las infecciones Intrahospitalarias por estancia hospitalaria prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos, en una muestra de 20 casos, llegando a estimar el costo total de bacteriemia “ITS” en soles de **S/ 1,279,087.68 (un millón, doscientos setenta y nueve mil, ochenta y siete con sesenta y ocho)**, el costo de la Neumonía Intrahospitalaria “NIH” en soles **S/ 618,756.84 (seiscientos dieciocho mil, setecientos cincuenta seis con ochentaicuatro)** y la Infección Tracto Urinario de tipo nosocomial en **S/ 418,850.16 (cuatrocientos dieciocho mil, ochocientos cincuenta con dieciséis)** nuevos soles, haciendo un costo global de **1,783,672.20 (un millón, setecientos ochenta y tres mil, seiscientos setenta y dos con veinte)** nuevo soles para el manejo de las infecciones hospitalarias de la UCI.

## 5.2. Presenta análisis estadísticos de la información obtenida.

Se tiene como antecedentes que los pacientes a su ingreso no portaban ni venían incubando la infección y que en algún momento de los procesos en la Unidad de Cuidados Intensivos se habrían quebrado o vulnerado la bioseguridad y/o llamado gestión de la seguridad y salud en el trabajo, por tanto invito a revisar esta información para su mayor comprensión.

Determinar el grado de contaminación bacteriana con bacterias patógenas de los estetoscopios del personal médico en un hospital general de Lima, Perú. **Material y métodos:** Estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre los meses de enero y junio del 2013.(...) **Resultados:** De los 124 estetoscopios estudiados; 114 (91,9%) estuvieron contaminados; se aislaron 123 cepas bacterianas: Staphylococcus spp coagulasa negativa 106(86,1%), Staphylococcus aureus 5(4,0%), Enterobacter aerogenes 4 (3,2%), Acinetobacter spp 2(1,6%), Pseudomonas aeruginosa 4(3,2%), Klebsiella Pneumoniae 1(0,8%) y Escherichia coli 1(0,8%). **Conclusiones:** El aislamiento de bacterias patógenas sugiere que el estetoscopio debe ser considerado como un vector de la infección nosocomial. (Oliva Mencho, Garcia Hjarles, Oliva Candela, & De la Cruz Roca, 2016)

A continuación presentamos los resultados obtenidos en el presente estudio de investigación, la población que participo en el estudio estuvo conformado en un

promedio de edad de 49 años con una edad mínima de 20 años y máxima de 84 años,

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar esta tesis el rango de edad de 40 a 59 se encuentra representado por cifra

**UNFV**

considerables en un (40%) los mismos que ingresaron las áreas críticas con problemas momentáneos o continuos de perder la vida o deterioro importante de la calidad de vida, este grupo etario es Población Económicamente Activa (PEA) edad considerado fundamental para el desarrollo de un país y referente al género el 55% de población corresponden al grupo femenino y el 45% de varones habrían ingresado a áreas críticas del hospital.

La estancia hospitalaria prolongada constituye una preocupación mundial, ya que genera efectos negativos en el sistema de salud como, por ejemplo: aumento en los costos, deficiente accesibilidad a los servicios de hospitalización, saturación de las urgencias y riesgos de eventos adversos. El presente trabajo presenta una investigación que enumera las causas más comunes encontradas en la prolongación de la estancia y las metodologías de logística hospitalaria más aplicadas para su estudio y mejoramiento.

**Fuente especificada no válida.**, Sin embargo la estancia hospitalaria es un indicador de eficiencia hospitalaria. En un hospital de tercer nivel se considera estancia prolongada aquella que sobrepasa el estándar de nueve (9) días. El tiempo de estancia hospitalaria de un paciente responde a múltiples factores institucionales, patológicos, personales y otros (...) **Fuente especificada no válida.**, en referencia a estos antecedentes, en nuestro estudio la estancia hospitalaria prolongada de pacientes con ITS se dio en un promedio de 21 días, seguido de las ITU 20 días y finalizando NIH de 18 días

Se identificó que la mayor inversión o subsidio en IIH en la UCI se remite **1.-**

Inversión por procedimientos y análisis promedio S/ 10,500 (US\$ 3,181) **2.-**  
 Tesis publicada con autorización del autor  
 No olvide Inversión por uso de antimicrobianos S/ 8,000 (US\$ 2,424) **3.-**Inversión por la

estancia hospitalaria prolongada S/ 5,500 (US\$ 1,666) y **4.-** Inversión en hotelería S/ 2,860 (US\$ 866,6).

El 60%(n=20) de los pacientes hospitalizados de la UCI y que padecieron alguna Infección intrahospitalaria de notificación obligatoria, ingresaron como mínimo con dos tipos de diagnósticos de mayor predominio trastornos pulmonares seguido de la diabetes mellitus de tipo II.

**Del agente infeccioso.** No todos los microorganismos están implicados en las Infecciones Atribuidas Atenciones de Salud (IAAS). Estos microorganismos tienen la capacidad de sobrevivir en ambientes hostiles, con gran capacidad de adherencia a las superficies, con un grado variable de virulencia, y en muchos casos, de resistencia a los antimicrobianos, no todos se transmiten de la misma manera. Los microorganismos más frecuentemente vistos en las IAAS son los siguientes: **Staphylococcus aureus, resistente o no a meticilina; Estafilococos coagulasa negativos; Entero bacterias como Escherichia coli y Klebsiellapneumoniæ, productoras o no de betalactamasas de espectro extendido (BLEE); gérmenes no fermentadores como Pseudomonas aeruginosa y Acinetobacter baumannii; gérmenes pertenecientes al grupo SPICE (Serratia, Providencia, Proteusvulgaris, Citrobacter, Enterobacter), enterococos; y Clostridiumdifficile.** Entre los virus son importantes la influenza, la varicela, y los virus hepatotrópicos. En hongos, la Cándida y los hongos filamentosos son los más frecuentes. (MINSA, Guía técnica para la implementación del proceso de lavado de manos en los establecimientos de salud, 2016)

Dentro de las infecciones intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos UCI de mayor incidencia fueron las bacteriemias por microorganismo de la familia de los gran positivos (**25%Sp. Coagulasa negativa, 12.5%Sp.aureus, 12.5% Sp.hominis ,12.5% Enterococcus spp**) y las fungemias **25 % cándida albicans**, solo el **12.5%** de bacteremias por gérmenes de la familia de los Gran Negativos **12.5% acinetobacter baumannii**. Respecto a la neumonía intrahospitalaria que se notificaron de la Unidad de Cuidados Intensivos UCI, en el total de las muestras se aislaron microorganismos gran negativos bacilos no fermentadores **67% acinetobacter baumannii**, seguido del **17% Pseudomona aeruginosa**, así mismo enterobacterias **17% Klebsiella sp**, de este último hallazgo respecto a las bacterias no fermentadoras podemos corroborar con las informaciones de (Vargas, 2013)“las Pseudomona aeruginosa y acinetobacter Spp. “Son causa frecuente de infecciones severas adquiridas en el hospital como neumonía asociado al ventilador mecánico y bacteriemias.

De las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) de tipo nosocomial de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y de notificación obligatoria se dieron los siguientes resultados, ITU por bacterias (klebsiella Pnumoniae, Ps.aeruginosa y Enterococcus faceum), por otro parte ITU por hongos unicelulares Cándida spp y cándida tropicaliis. En artículo de revisión. CES Med. vol.26 no.1 Medellín Jan./Jun. 2012

Albicans y Hongos Dermatofitos. Natalia de la Calle Rodríguez<sup>1</sup>, Catalina Santa Vélez<sup>2</sup>, Nora Cardona Castro. Indican que los hongos *C. albicans* y los dermatofitos tienen características especiales que les confieren la habilidad de infectar tejido queratinizado. *C. albicans* es un comensal que en algunas circunstancias y en el hospedero susceptible es capaz de causar infecciones superficiales o sistémicas.

**Cándida** es un género de hongos unicelulares también llamados levaduras. La especie de Cándida más significativa por su importancia clínica género es Cándida albicans. Las infecciones causadas por hongos se denominan micosis. Cándida albicans es un comensal de las mucosas humanas, sobre todo de la mucosa oral, digestiva y **genital**. Las micosis causadas por Cándida albicans o por otras especies de Cándida se denominan (candidiasis) en humanos y en otros animales, especialmente en pacientes con inmunosupresión. (Vidal, 2015)

Los antimicrobianos usados en los paciente con infección intrahospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos en el tratamiento de las bacteremias se constituyó por Carbapenemicos (Imipenem, meropenem), Glicopepetidos (Vancomicina), Penicilinas (ampicilina), Polipeptidos (colistina) y en Fungemias (caspofungina y fluconazol), así mismo del antimicrobiano en neumonía intrahospitalaria que tuvo mayor demanda tenemos Carbapenemico (Imipenem, meropenem, polipeptidos (colistina), glicopepetido (Vancomicina) y penecilinas (ampicilina sulbactam) y en la ITU nosocomial carbapenemicos (Imipenem,meropenem), lincosinamidas (Clindamicina) y Fungicidas(caspofungina y fluconazol).

Según la condición de egreso de pacientes hospitalizados en la UCI y que padeció alguna infección intrahospitalaria y notificado por el sistema de vigilancia de

egresaron de alta y el 40% falleció, este último probablemente los pacientes no resistieron a la toxicidad microbiana y por tanto perdieron la vida.

La Modalidad de pago u subsidio de pacientes hospitalizados UCI en el segundo trimestre del 2015 y que padecieron alguna infección intrahospitalaria de una muestra de 20 pacientes, 10 pacientes fueron pagantes, así mismo el otro grupo igual de pacientes fueron subsidiado por el SIS (Seguro Integral de Salud).

La inversión solo por procedimientos y análisis sin incluir ningún otro servicio de los pacientes hospitalizados en la UCI y que padecieron alguna infección intrahospitalaria, debió pagar o ser subsidiado un promedio de **S/13,123.44 nuevos soles** por paciente para cubrir dichos gastos en 20 días promedio por estancia hospitalaria prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos UCI, haciendo un promedio por día de **S/ 656.172 nuevos soles.**

La inversión por estancia hospitalaria prolongada de pacientes hospitalizados en la UCI con alguna infección intrahospitalaria, debió pagar o ser subsidiado un promedio de **S/ 5,249.5 nuevos soles** por paciente para cubrir dichos gastos en 20 días promedio de día/cama, haciendo un costo por día de **S/ 262.48 nuevos soles.**

Inversión por uso de antimicrobianos en pacientes hospitalizados en la UCI y que padeció alguna infección intrahospitalaria, debió pagar o ser subsidiado un promedio de **S/ 7,666.33 nuevo soles** por paciente para cubrir dichos gastos en 20 días por estancia hospitalaria prolongada, haciendo un promedio por día de **S/ 383.316 nuevo soles.**

La unidad de costos se encarga de realizar estimación y estructuración de los costos

en los servicios asistenciales y administrativos de cada Institución hospitalaria, en esta

vez ha contribuido en realizar un ensayo tarifario de infecciones intrahospitalarias, llegando a estimar los costos de la infecciones intrahospitalarias, la bacteriemia “ITS” asociado a catéter venoso central tendría un costo estimado por día de **S/ 6,149.46** nuevo soles, en esta misma expectativa la neumonía intrahospitalaria “NIH” asociado a ventilador mecánico tendría el costo estimado por día de **S/ 3,966.39** nuevos soles y la infección del tracto urinario “ITU” asociado a catéter urinario tendría el costo estimado por día de **S/ 2,684.94**, en estas estimaciones consideran el Recursos Humanos, insumos, cultivos, exámenes auxiliares, antibióticos, vasopresores, nutrición parenteral, consumo de oxígeno, exámenes auxiliares, depreciación de equipos y mobiliarios, insumos de bioseguridad, manejo de residuos sólidos hospitalarios, materiales de limpieza, servicios básicos e infraestructura, este insumo de información ha sido construido por el investigador y el equipo técnico especialistas en cuidados intensivos (intensivistas) y de logística.

En seguida teniendo la estimación del costo por cada infección, ha permitido hacer la valoración más estrecha del exceso de costos directos de las infecciones intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos, tomando referencia los 20 casos de la nuestra de una población de 40 casos notificados por sistema de vigilancia de Infecciones Intrahospitalarias el segundo trimestre del 2015, llegando a estimar el exceso de costo en relación a la estancia hospitalaria prolongada para cada uno de las infecciones, teniendo a la infección del tracto sanguíneo bacteriemia “ITS” costo que asciende en **S/ 1,279,088. (un millón doscientos setenta y nueve mil, ochenta y siete con sesenta y ocho)** nuevos soles, el costo de la Neumonía Intrahospitalaria “NIH” en soles **S/ 618,756.84 (seiscientos dieciocho mil, setecientos cincuenta seis con ochenta y cuatro)** y la Infección Tracto Urinario de tipo nosocomial en **S/ 418,850.16**

Tesis publicada con autorización del autor  
 No olvide citar esta tesis

**UNFV**

haciendo un costo global de **1,783,672.20 (un millón, setecientos ochenta y tres mil, seiscientos setenta y dos con veinte)** nuevo soles para el manejo de casos de las infecciones hospitalarias del área crítica, así mismo teniendo como antecedentes la condición de egresos de nuestros pacientes que padecieron alguna infección intrahospitalaria del grupo de muestra (n=20), 08 pacientes fallecieron y 12 de alta, así también ratificamos las consideraciones en los costos de la prestación de servicios de los Recursos Humanos (Medico intensivista, Enfermera especialista, laboratorista, Técnicos de Enfermería, Residentes), insumos, cultivos, exámenes auxiliares, antibióticos, vasopresores, nutrición parenteral, consumo de oxígeno, exámenes auxiliares, depreciación de equipos y mobiliarios, insumos de bioseguridad, manejo de residuos sólidos hospitalarios, materiales de limpieza, servicios básicos e infraestructura, entre otros insumos fungibles de mayor demanda. (Jeringas, agujas, llaves de triple vía, extensiones dis, volutrol, alcohol medicinal, algodón, gasa, esparadrapo, apósitos transparentes para protección externa del catéter).

Cabe recordar que el 50 % (10) de la muestra es el grupo pagante y la otra mitad se habría tratado la infección intrahospitalaria con fondos del SIS.

Consideramos relevante dos aspectos: Presupuesto Fiscal 2015 y la prevalencia de Infecciones intrahospitalarias 2015, detallamos:

**Primero:**

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza es un centro hospitalario público peruano administrado por el Ministerio de Salud del Perú de unidad ejecutor a 002, que mediante Ley N° 30281 Ley del Sector Público para el año Fiscal 2015, se establecen

las normas generales de aprobación y ejecución presupuestal a los que se sujetaran las

**Cuadro N° 11** Presupuesto Institucional de Apertura del Hospital Nacional Arzobispo

Loayza 2015 y 2016

<b>AÑO</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>MONTO</b>
<b>2015</b>	PRESUPUESTO GENERAL	152,073,736
	SIS	68,225,991
<b>2016</b>	PRESUPUESTO GENERAL	172,268,269
	SIS	91,490,991

Fuente: Análisis de la ejecución presupuestal del IGSS 2015 y Sustentación del Proyecto de Presupuesto del Año Fiscal 2016 Sector Salud

**Segundo:** De la prevalencia de las infecciones intrahospitalarias en el 2015.

**Cuadro N° 12** Numero y Porcentaje de las Infecciones Intrahospitalarias  
por Tipo de Infecciones Acumulado 2015-2016

	<b>2015</b>		<b>2016</b>	
	N°	%	N°	%
NEUMONIA ASOCIADA A VM	44	24	33	19.6
ITU ASOCIADO A CUP	40	22	30	18
BACTERIEMIA ASOCIADO A CVC	39	21	38	22.6
ISQ POST CES AREA	32	17	32	19
ENDOMETRITIS POST PARTO CES AREA	17	9	22	13
ENDOMETRITIS POST PARTO VAGINAL	7	4	12	7
ISQ OST COLECTECTOMIA	1	1	0	0
ISQ POST HERNIOPLASTIA	1	1	0	0
ITS ASOCIADO A CVP	3	1.6	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>168</b>	<b>100</b>

Fuente: ASIS 2016 HNAL

Según la tabla, podemos apreciar que en el año 2015 notificaron 184 casos de

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

infecciones intrahospitalarias (IIH), de ellas, el 23.9% (44) fueron las Neumonías

**UNFV**

asociadas a VM y 21.7% (40) ITU asociado a CUP y las bacteriemias asociadas a CVC con 21.2% (39).

En esta última parte de este análisis culminamos haciendo referencia se ha invertido el 3.4% del presupuesto fiscal del 2015 para cubrir los gastos de Infecciones intrahospitalarias, así mismo el Seguro Integral de Salud SIS habría invertido el 7.6 % de su presupuesto asignado para dicho centro hospitalario.

En la última parte de este análisis podríamos asegurar, que las infecciones intrahospitalarias representan una carga económica importante para el sistema de salud y por qué no decir para el centro hospitalario.

### **5.3. Realiza los procedimientos estadísticos de prueba de hipótesis**

En esta etapa expondré la herramienta que pondrá en evidencia o realce científico al presente, los mismos que fueron establecidos en el proyecto.

Prueba de hipótesis para medidas t de Student (Muestra Menores a 30).

#### **Prueba de Hipotesis General**

##### **Paso 1:**

##### **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)**

Los costos directos de las infecciones intrahospitalarias generan impacto negativo

en la Seguridad Económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza Mayo - Julio

del 2015?.

##### **Hipótesis Alterna (H<sub>1</sub>)**

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

Los costos directos de las infecciones intrahospitalarias no generan impacto negativo en la Seguridad Económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza Mayo - Julio del 2015?.

**Paso 2:** Determinación nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

**Paso 3:** Evidencia muestral

$$\bar{x} = 594,557.40 \quad Sx = 63,701.82 \quad \mu = 60,399$$

**Paso 4:** Aplicando la distribución de probabilidad.

Calculando t:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{Sx}{\sqrt{n}}}$$

$$t = 37.48$$

$$\text{Grado de Libertad } df = n - 1 \quad df = 20 - 1 = 19 \quad df = 19$$

Buscando en la tabla de Distribución de t de Student, encuentro el valor del área.

**Paso 5:**

**Si la probabilidad de error (P) es  $>$  que el nivel de significancia: SE RECHAZA HIPOTESIS ALTERNA.**

**Si la probabilidad de error (P) es  $<$  que el nivel de significancia: SE ACEPTA HIPOTESIS ALTERNA .**

**Resultados:  $P = 1.7291$  y  $\alpha = 0,05$  Siendo:  $P > \alpha$**

**Toma de decisiones: Por tanto se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula**

#### PRUEBA DE HIPOTESIS ESPECÍFICA

##### Paso 1:

Hipótesis alterna ( $H_0$ )

Los excesos costos por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza, son superiores a lo establecido comúnmente.

##### **Hipótesis nula ( $H_1$ )**

Los excesos costos por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza, no son superiores a lo establecido comúnmente.

##### Paso 2:

Determinación nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

##### Paso 3:

Evidencia muestral

$$\bar{x} = 4,266.93, S_x = 1,430.26, \mu = 671.10$$

##### Paso 4:

Aplicando la distribución de probabilidad.

Calculando  $t = 4.35$

$$\text{Grado de Libertad } df = n - 1 \quad df = 3 - 1 = 2 \quad df = 2$$

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar: Buscando en la tabla de Distribución de t de Student, encuentro el valor del área.

**UNIFV**

**Paso 5:**

**Resultados:**  $P = 4.35$  y  $\alpha = 0,05$  Siendo :  $P > \alpha$

**Toma de decisiones:** Por tanto se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula

**HIPÓTESIS ESPECIFICA 3:****Paso 1:**

Hipótesis alterna (Ho)

Los costos de los antimicrobianos usados en el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza, superan el presupuesto establecido para el tratamiento clínico.

**Hipótesis nula (H1)**

Los costos de los antimicrobianos usados en el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza, no superan el presupuesto establecido para el tratamiento clínico.

**Paso 2:**

Determinación nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

**Paso 3:**

Evidencia muestral :  $\bar{x} = 7,833$   $S_x = 3075.079$   $\mu = 383.316$

**Paso 4:**

Aplicando la distribución de probabilidad.

Calculando  $t = 8.98$

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar Grado de Libertad  $df = n - 1$   $df = 20 - 1 = 19$   $df = 19$

**UNFV**

Buscando en la tabla de Distribución de t de Student, encuentro el valor del área.

**Paso 5:**

**Resultados:**  $P = 8.98$  y  $\alpha = 0,05$  Siendo:  $P > \alpha$

**Toma de decisiones:** Por tanto se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

## CAPITULO VI: DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS

### 6.1. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

La contrastación de la hipótesis se realizó tomando en cuenta las características especiales de la investigación antes expuesta.

Por tanto podríamos decir:

Que se determinó que los costos directos de las infecciones intrahospitalarias genera gran impacto negativos desde un punto de vista económico, al estado, a la institución hospitalaria, Sistema Integral de Salud, por qué no decir genera gastos de bolsillo al paciente y/o familiares este último no se pudo evidenciar objetivamente y/o con gran precisión por sub registros, en estas estimaciones de costos están considerados los activos operativos como el Recursos Humanos, insumos, cultivos, exámenes auxiliares, antibióticos, vasopresores, nutrición parenteral, consumo de oxígeno, exámenes auxiliares, depreciación de equipos y mobiliarios, insumos de bioseguridad, manejo de residuos sólidos hospitalarios, materiales de limpieza, servicios básicos e infraestructura y estancia hospitalaria prolongada.

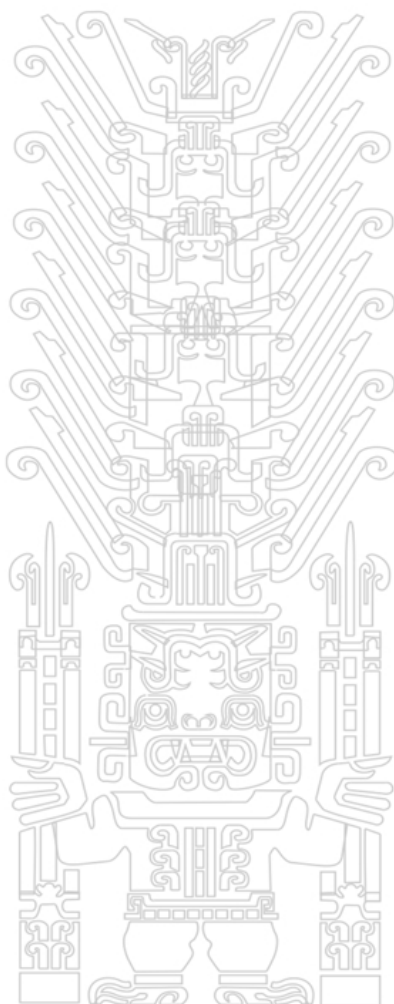
Por otro lado debemos señalar que las infecciones intrahospitalarias son malos

indicadores para la gestión, por tratarse de eventos adversos que producen fenómenos desfavorables en las personas, la economía, los sistemas sociales y el medio ambiente.

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide

**UNITEV**



## 6.2. ANÁLISIS DE COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, CON LA DE LAS OTRAS INVESTIGACIONES.

A nivel de la región de América Latina, existen algunos reportes sobre los costos estimados asociados a infección nosocomial con variaciones entre los diversos países e instituciones. **En Argentina** los reportes que se incrementan 15 días la estancia por bacteriemias nosocomiales con un costo adicional de US\$ 2,619, mientras que para neumonía es de 11 días con un costo de US\$ 2,050 por cada episodio. **En Bolivia** los casos de bacteriemia nosocomiales asociada a catéter venoso central se asoció a un costo de US\$ 5,566, 96% del mismo fue por exceso de días de estancia hospitalaria. Cada caso de neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos tuvo un exceso de costo que ascendió a US\$ 8,109 por episodio, siendo la mayoría de los costos secundarios al incremento de estancia hospitalaria. **En Ecuador**, en un estudio en el Hospital General de las Fuerzas Armadas, se estimó un costo adicional de US\$ 603 por cada infección del torrente sanguíneo secundario a incremento en la estadía hospitalaria y los antimicrobianos. Es probable que los costos por días de estancia hayan sido subestimados, debido a que los cálculos se basaron en las tarifas diarias que reconoce la aseguradora de las fuerzas armadas y no necesariamente reflejan los costos de operación del hospital. **En Chile** los costos reportados a infección del torrente sanguíneo en recién nacidos fueron de US\$ 7,068 y la misma infección en adultos de US\$ 20,134. Estimaciones en este país reportan que anualmente se presentan unos 70,000 casos de infecciones hospitalarias y, según algunos estudios locales cautelosos, se estima que el exceso de estadía hospitalaria es, en promedio, de 10 días. Esto significa un exceso anual de 700,000 días cama y un costo para el país de setenta millones de dólares, lo cual

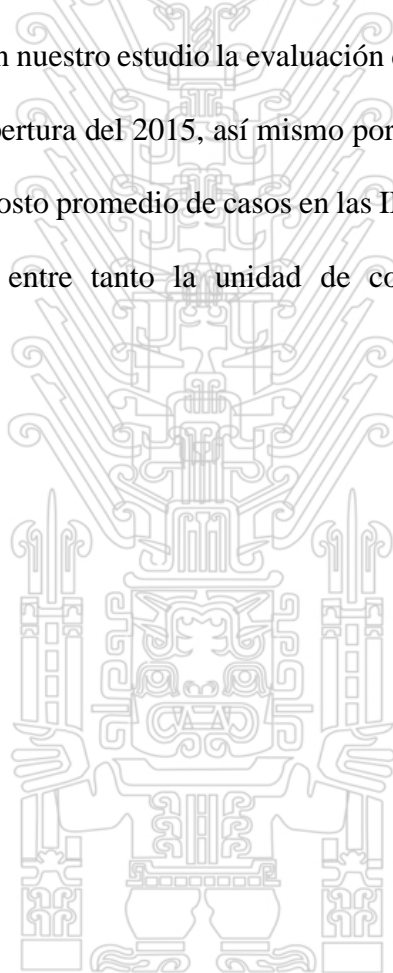
equivale a contar con cuatro hospitales de 500 camas cada uno destinado sólo a este fin. (Rocio, Ricardo, & Alethse, 2012)

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen una complicación de la atención nosocomial que se ha asociado en numerosas investigaciones con aumento de la morbilidad, mortalidad y costo de los pacientes hospitalizados. Estudios publicados en **European University Association (E.U.A)**, muestran que en ese país se producen alrededor de 2.000.000 de IIH anuales y que en promedio presentan alrededor de 5 días de sobre estadía (herida operatoria 7,5 días, bacteriemias 7 a 21 días, neumonía 6,8 a 30 días e infección urinaria 1 a 4 días. Lo anterior significaría 8.676.000 días cama utilizadas en IIH y US\$ 4.532.000.000, en relación con nuestro estudio, en el continente Europeo también se dan las IIH aparentemente con cifras preocupantes y altos costos, este panorama nos hace reflexionar que realmente estamos frente a una pandemia mundial, si no se aborda responsablemente podría sufrir graves consecuencias la salud pública, referente al promedio de sobre estadía, se asemeja a nuestras informaciones respecto a bacteriemia “ITS” en promedio es de 21 (7 a 21) días de estancia prolongada y neumonía intrahospitalaria “NIH” 18 días, mientras según sus reportes se encuentra en rango superior( 6,8 a 30 días), y hay una marcada diferencia en infección del tracto urinario “ITU” 20 días a (1 a 4 días). (Brenner F, Patricio Nercelles, Pohlensz A, & Otaíza O, 2003)

En comparación con la información de un emblemático **hospital de Comas - Perú**, que a pesar de estar categorizado en el **nivel III de complejidad por el Ministerio de**

**Salud**, aún no ha recibido la remodelación de sus instalaciones así lo señalan y El

acreditado como **categoría III – 1 nivel de Complejidad** se ha convertido en uno de los establecimientos de salud más representativos del sector, no solo por brindar servicios de alta complejidad a la población, sino también por ser referencia a nivel nacional, con ventajas o desventajas ambos centros hospitalarios están categorizados con el mismo de nivel de atención, en esa medida el hospital de Comas en el 1999 desarrollo un estudio de casos y controles de costos de las IIH (NIH, Endometritis y ISO) el costo obtenido represento el 2-5% del presupuesto anual que se asigna al hospital, mientras que en nuestro estudio la evaluación de costo represento el 3.4% del presupuesto anual de apertura del 2015, así mismo por ser compleja la evaluación de costos se desglosa por costo promedio de casos en las IIH (ITS, NIH y ITU) con apoyo de un equipo técnico entre tanto la unidad de costos y elaboración de tarifa institucional.



## **CAPITULO VII**

### **CONCLUSIONES**

Se procedió a analizar el objetivo general como la hipótesis general a fin de determinar si se llega a cumplir la relación entre las variables planteadas.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

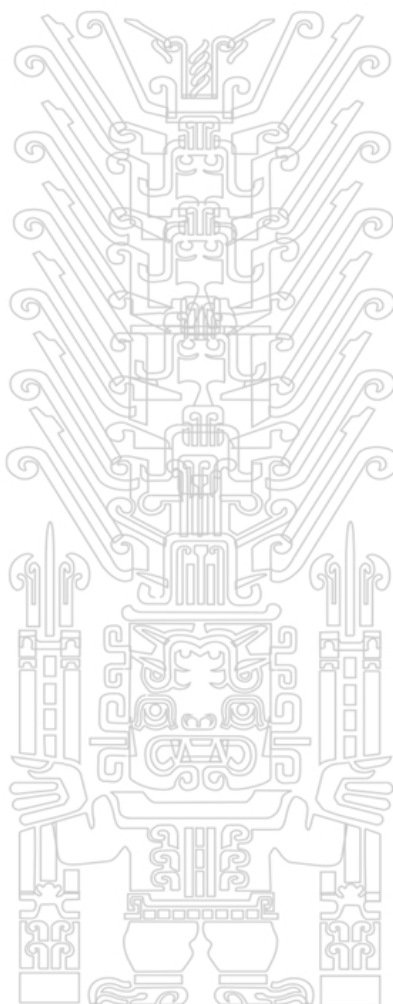
Determinar costos directos de las infecciones intrahospitalarias de los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo - Julio del 2015?.

#### **HIPOTESIS GENERAL**

Los costos directos de las infecciones intrahospitalarias generan impacto negativo en la Seguridad Económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza Mayo - Julio del 2015?.

En nuestro sistema de salud peruana hay mínimas consideraciones por el estudio de costo de las enfermedades, será que nuestro sistema de salud sigue aletargado en sistemas vetustos que tienen poco impacto en nuestra sociedad como priorizar la salud reparativa más que la preventiva, ya que desde tiempos remotos se sabe que estos últimos dan buenos resultados sin embargo no se aborda este tema con responsabilidad, o de repente será porque no se conoce de la magnitud de costos de la salud reparativa, por otra parte después de haber explorado en determinar los costos de infecciones intrahospitalarias efectivamente generan impacto negativa en la seguridad económica de la institución.

Y si hablamos de la seguridad económica se refiere que los presupuestos deben viabilizarse técnicamente en actividades preventivas que permitan garantizar la seguridad hospitalaria del paciente frente a eventos adversos.



## CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

1. El centro hospitalario de tamaño envergadura debe contar con un plan de monitoreo trimestral mediante (cultivo microbiológico) del estetoscopio (vector de la infección nosocomial), camas clínicas, historias clínicas, jabón líquido, alcohol gel y mano de los trabajadores de la salud de manera aleatorizado que permitan identificar y mitigar la colonización, diseminación de agentes patógenos priorizando las áreas críticas.
2. Propiciar la estimación los costos directos de las enfermedades, más aún si se trata de eventos adversos como las infecciones intrahospitalarias, que permita tener una proyección de la logística frente a eventualidades y evitar desabastecimiento, todo lo que se puede medir se puede controlar.
3. Teniendo como antecedente que el HNAL es un establecimiento con misión de “Brindar atención integral de alta especialización a nuestros pacientes, usuarios y familia, en la recuperación, protección, haciendo docencia e investigación de manera continua, con inclusión social y aseguramiento universal”, aprovechar de la docencia e investigación para impulsar un centro piloto de estimación de costos del impacto económico de los eventos adversos frente a programas preventivos o recuperativos, que ayuden a establecer políticas sanitarias acorde la necesidad del colectivo en la institución y el estado.

4. Propiciar estudios de investigación respecto a costos “indirectos” tales como: secuelas, licencias, alteración de la vida familiar, costos sociales secundarios al hecho de haber

tenido una Infección intrahospitalaria (IIH), costos de traslado familiares (dinero que la familia había programado para una actividad y que se utilizan para la IIH, por ejemplo, para visitar al enfermo), sufrimiento y muerte. Los costos indirectos son difíciles de evaluar en términos económicos, pero se deben desarrollar instrumentos que acercan a estandarizar costos indirectos, como herramienta clave para la gestión de la salud pública, involucrando al Recurso Humano (Residentes, Internos de Medicina y Enfermería, Ciencias de la Administración y Sociales).

5. Si bien es cierto poco a poco se viene implementando en las áreas críticas con instrumentos (formatos) que facilitan la gestión en la solicitud de exámenes auxiliares con sus respectivos costos, en similar sentido se deben implementar formatos de las interconsultas que permitan medir costos y cuantificar intervenciones por diversas especialidades (interconsulta infectología, neumología, cardiología, entre otras).
6. La institución hospitalaria debe contar con estadística de pagos pendientes y/o exoneraciones económicas de pacientes en condición de pagantes y SIS, que sirvan de base a otros estudios como de estimación de costo de las enfermedades y/o eventos adversos, con apoyo de las áreas de Estadística, Asistencia social y Planeamiento Estratégico (unidad de costo).
7. Continuar fortaleciendo el número limitado de ingresos de terceros a las salas críticas, así mismo el ingreso a las áreas críticas deben ser con los equipos de protección personal (barreras protectoras) e higiene de manos previa la exposición directa del paciente.

## Bibliografía

- Brener, F.P., Nercelles M, P., Pohlenz A, M., & Otaíza O, F. (2003). Costo de las infecciones intrahospitalarias en hospitales chiles de alta y mediana complejidad. *Revista Chilena de Infectología*, 1.
- Drumomont, M. (1991). *Principios de evaluación económica en asistencia sanitaria*. Madrid.
- Gálvez Gónzales, A. M. (2003). Economía de la salud en el contexto de la salud pública cubana. *Revista de salud pública*. Cuba 1.
- Gamboa Navarro, E. (2017). *Curso de especialización análisis de estado financiero*. Bolsa de Valores. Lima.
- Informatica, I. N. (2004-2008). *Indicadores sociales*. Peru.
- Izquierdo Cubas, F., Zambrano Cárdenas, A., & Frómata Suárez, I. (2008). Sistema de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias en Cuba. *Revista Cubana de Higiene y epidemiología*, 3.
- Martínez Medina, D, Samalvides Cuba, F., Valverde, V., Gotuzzo Herencia, E., Gayoso Cervantes, O., & Tomateo, d. (2003). *El impacto de las neumonías intrahospitalarias en el servicio de medicina*. Lima.
- Michael. (1991). *Principios de evaluación económica en asistencia sanitaria*. Madrid.
- MINSA. (2014). *Protocolo estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias*. Dirección General de Epidemiología. Lima.
- MINSA. (2016). *Guía técnica para la implementación del proceso de lavado de manos en los establecimientos de salud*. RM N° 255. Lima.
- MINSA-DGE. (2004). *Norma técnica de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias*. Dirección General de Epidemiología. N° 026 Lima. V.01
- Nunes, P. (2012). *Ciencias económicas y comerciales*. Portugal. España: Inciclopedia Knoww.net.
- Oliva Mencho, J.E., Garcia Hjarles, M.A., Oliva Candela, J. A., & De la Cruz Roca, H. S. (2016). Contaminación con bacterias patógenas de estetoscopios del personal médico en un hospital de nivel III en Lima, Perú. *Rev Med Hered*, 1.
- OMS-OPS. (2016). *Protocolo para determinar costo de las infección intrahospitalaria*. Washington .
- Rocio, A. N., Ricardo, G. G., & Alethse, D. I. (2012). Infecciones adquiridas en los hospitales. *Revista Unam.mx*, 1.
- Social, S. (2012). Medidas Urgentes para garantizar la sostenibilidad del sistema nacional de Salud y mejorarla calidad y seguridad de sus prestaciones. *BOE núm.98*, 2.
- Vargas, C. M. (2013). *Uso racional de antibioticos*. Lima: Segunda edición .135

Vidal, J. (2015). *Candida*. Santiago de Chile: Club de ensayos.

Zunzaren Denis, H. (2014). *Seguridad económica y sus herramientas*. Madrid.



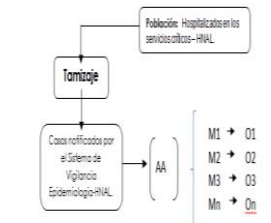


# ANEXOS

## ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO

Costos directos de las infecciones intrahospitalarias de pacientes hospitalizados de los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital nacional arzobispo Loayza, Mayo a Julio del 2015.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	ESCALA DE MEDICION	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es el costo directo de las infecciones intrahospitalarias en los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo - Julio del 2015?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <p><b>1) Problema específico (1):</b></p> <p>¿Cuál es el perfil clínico de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza ?</p> <p><b>2) Problema específico (2):</b></p> <p>¿ Se podrá conocer el costo atribuible a las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza?.</p> <p><b>3) Problema específico (3):</b></p> <p>¿ Se podrá conocer el costo de los antimicrobianos usados en</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar costos directos de las infecciones intrahospitalarias de los servicios críticos y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Mayo - Julio del 2015?</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p><b>Objetivo específico (1):</b> Evaluar el perfil clínico de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza.</p> <p><b>Objetivo específico (2):</b> Conocer el costo atribuible a las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza.</p> <p><b>Objetivo específico (3):</b> Evaluar el costo de los antimicrobianos usados en el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los</p>	<p><b><u>VARIABLE INDEPENDIENTE:</u></b></p> <p><b>COSTOS DIRECTOS DE LAS INFECCIONES ATRIBUIDAS A LA ATENCION DE SALUD (IAAS).</b></p> <p>Tipo de IAAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo neumonía asociada a ventilación mecánica V.M en paciente adulto.</li> <li>- Costo de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central CVC en paciente adulto.</li> <li>- Costo infección urinaria asociada a catéteres urinarios por más de 24 horas en paciente adulto.</li> <li>- Costo/día cama.</li> <li>- Costo de sensibilidad microbiológica (cultivos).</li> <li>- Costos de antimicrobianos usados en IAAS.</li> </ul> <p><b><u>VARIABLE DEPENDIENTE:</u></b></p>	<p><b>ESCALA DE MEDICION</b></p> <p><u>Escala de Medición</u></p> <p>Ordinal</p> <p><u>Tipo de Indicador</u></p> <p>Variable categórica: de 3 valores (poliatómicas).</p> <p>Alto Medio Bajo</p> <p><u>Valores de Medición</u></p> <p>N°, %</p>	<p><b>1. METODO DE INVESTIGACION</b></p> <p><b>METODO: Descriptivo</b></p> <p>Dado las características del estudio, se aplicara el <b>método analítico y sintético</b>, donde consistirá en describir y analizar sistemáticamente los datos obtenidos.</p> <p>Este estudio es de <b>nivel descriptivo correlacional</b>, donde medirá las variables de manera independiente y con intervalos de confianza.</p> <p>El presente estudio es de <b>tipo retrospectivo</b>, porque el investigador obtendrá la información de una fuente secundaria (historia clínica), que fueron elaborados antes del inicio del estudio (periodo Junio - Agosto del 2015).</p>	<p><b>POBLACION Y MUESTRA</b></p> <p><b>POBLACION:</b></p> <p>Pacientes hospitalizados en los servicios críticos (UCI) con IAAS entre los meses de Mayo a Julio del 2015.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>Se realizara el estudio en 20 casos notificados con (IIH) por el sistema de vigilancia epidemiológica de HNAL de los meses Mayo – Julio 2015, seleccionados mediante el muestreo sistemático de tipo aleatorio simple, con tamaño de muestra del 16.3%.</p> <p><b>Criterios de inclusión:</b> se incluyen en el estudio:</p> <p>Pacientes hospitalizados en el servicio crítico (UCI), con vigilancia epidemiológica de definiciones estandarizadas.</p>

<p>el tratamiento de la infección intrahospitalaria de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del hospital Loayza?.</p> <p><b>4) Problema específico (4):</b></p> <p>¿ Se podrá calcular el exceso de costo por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza?.</p> <p><b>5) Problema específico (5):</b></p> <p>¿ Se podrá conocer la incidencia acumulada de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del Hospital Loayza?.</p> <p><b>6) Problema específico (6):</b></p> <p>¿ Se podrá evaluar el costo de las infecciones intrahospitalarias y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza?.</p>	<p>servicios críticos del hospital Loayza.</p> <p><b>Objetivo específico (4):</b> Calcular el exceso de costo por estancia hospitalaria de pacientes con infección intrahospitalaria de los servicios críticos del hospital Loayza.</p> <p><b>Objetivo específico (5):</b> Conocer la incidencia acumulada de las infecciones intrahospitalarias de los pacientes hospitalizados en los servicios críticos del Hospital Loayza.</p> <p><b>Objetivo específico (6):</b> Evaluar el costo de las infecciones intrahospitalarias y su impacto en la seguridad económica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</p>	<p><b>IMPACTO DE LA SEGURIDAD ECONOMICA.</b></p> <p>Costos de las IAAS, asumidos por la institución.</p> <p>Costos de las IAAS, asumidos por el SIS.</p> <p>Costos de las IAAS, asumidos por el paciente o familiares.</p>	<p><u>Escala de Medición</u></p> <p>Nominal</p> <p><u>Tipo de Indicador</u></p> <p>variable categórica: de 3 valores (politómicas).</p> <p>Alto Medio Bajo</p> <p><u>Valores de Medición</u></p> <p>Nº</p>	<p>C. Representación gráfica del estudio.</p>  <p><b>DONDE:</b> Población: Hospitalizados en los servicios críticos (UCIG, UCIN, MAT y Neo). Tamizaje: Aplicación de criterios de inclusión y exclusión. Muestra: Casos notificados como IIH.</p> <p>AA : Asignación aleatoria probabilística de los casos</p> <p>M: Muestra O: Información recolectada 1, 2, 3, 4: Sub índices. Observaciones obtenidas de cada una de las variables + : Posible relación entre las variables estudiadas.</p> <p><b>2. TECNICAS DE INVESTIGACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Observación</li> <li>– Análisis de documentos (revisión de historia clínica).</li> </ul> <p><b>3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formulario de evaluación de costo de IAAS (OMS/OPS).</li> <li>– Historia clínica.</li> </ul>	<p>Pacientes que fueron notificados con IIH.</p> <p>Pacientes con evaluación de sensibilidad clínica y microbiológica.</p> <p>Paciente con IIH con registro parcial o total de boletas de liquidaciones de pagos.</p> <p><b>Criterios de exclusión;</b> se excluirán del estudio:</p> <p>Pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión.</p>
---	--	--	--	---	---



Diagnóstico de IH:

- Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central (CVC) = 1
- Neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente adulto = 2
- Infección urinaria asociada a catéteres urinarios por más de 24 horas = 3

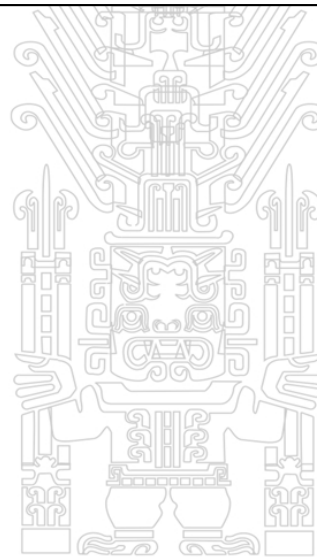
Servicios

Unidad de Cuidados intensivos = UCI

Condición final del Pte

Alta = 1

Fallecido = 2





**Cuadro 3.** Evaluar el uso de antimicrobianos por tipo de infección.

N° Correl. Casos	Nombre y Apellidos.	Dx. I/H (Leyenda)	Uso de Antimicrobianos(Promedio DDD)									Costo Unitario del ATB					Costo Total	
			Ant. 1	Dosis total recibida	Ant. 2	Dosis total recibida	Ant. 3	Dosis total recibida	Ant. 4	Dosis total recibida	Ant. 5	Dosis total recibida	Ant. 1	Ant. 2	Ant. 3	Ant. 4		Ant. 5

**Cuadro 4.** Cálculo de exceso de costo por estancia hospitalaria con IIH.

N° Correlativo	Nombre y Apellidos	VARIABLES					
		costo/día cama				Equipos de alto costo	
		Gastos operacionales/año (1998) (A) (**).	Número de camas habilitadas 1998 (B).	Costo día cama = (A/B)/365	Costo día cama/UCI = (A/B)/365 x 4 (***)	Ventilador Mecánico	Otros equipos

\* Para hospitales que no dispongan del dato.

\*\* Suma de los gastos en remuneraciones, farmacia, abastecimiento y consumos básicos (luz, agua, combustible, teléfono etc.)

\*\*\* Por convención, se calcula que el costo día/cama en unidad de cuidados intensivos es cuatro veces más que el costo del día/cama en el resto de los servicios.

**Cuadro 5.** Evaluación de Impacto Económico de las IIH

	COSTOS VARIABLES DE LAS IIH			OBS
	ALTO	MEDIO	BAJO	
<b>HNAL</b>				
<b>SIS</b>				
<b>PACIENTE</b>				
<b>TOTAL</b>				

Indicador Costo de las IIH		
Alto	Medio	Bajo
May 50,000 s/	20-49,000 s/	Inf 20,000 s/

## INSTRUMENTOS AUXILIARES DE COSTOS EN LOS SERVICIOS CRITICOS

### 1. Recursos humanos en la atención directa de los pacientes en los servicios críticos:

PROFESIONALES Y TECNICOS DE LA SALUD	COSTO HRA PROFESIONAL				TOTAL
	HRAS	COSTO	CANTIDAD	REM(XXX)	
<b>Unidad de Cuidados Intensivos</b>					
Medico intensivista					
Enfermera especialista en cuidados intensivos					
Técnicos de Enfermería					
Laboratorista					
Residentes					

### 2. Antimicrobianos y antimicóticos de uso en servicios críticos: UCI

<b>ANTIMICROBIANOS</b>			
LISTADO DE ATB	CANTIDAD	P/ UNITARIO	TOTAL
<b>Unidad de Cuidados Intensivos</b>			
Ampicilina			
Imepenem, meropenem			
Vancomicina			
Gentamicina			
Clindamicina			
Cefotaxima			
Ceftriaxona			
Clindamicina 300mg V.O			
Ceftriaxona			
Metronidazol 200mg			



5. Exámenes auxiliares de empleo en servicios críticos:

LISTADO	TIPO DE EXAMENES AUXILIARES		
	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL
<b>Unidad de Cuidados Intensivos</b>			
1.- Ex. Laboratorio			
AGA			
Análisis de sangre			
2. Pancultivos			
3.-Ex. por imagen			
4.-Tac			
5.-otros procedimiento			

6. Depresión del ambientes de uso en servicios críticos:

METROS CUADRADOS	NUMERO DE SALAS		
	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL
<b>Unidad de Cuidados Intensivos</b>			
UCI – Sala 1	1/6x6		
UCI – Sala 2	1/6x6		
UCI – Sala 3 – Aislados	1/3x6		
UCI – Sala 4 – Infectados	1/3x6		
UCI – Laboratorio	1/4x6		
Oficina de Jefaturas de médicos	1/4x6		
Oficina de Jefaturas de Enfermeras	1/4X6		

## REGISTRÓ DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS (BACTEREMIA, NEUMONIA E INFECCION DEL TRACTO URINARIO)

N°	INGRESO HNAL	Días UCI	H.C	NOMBRE Y APELLIDOS	DIAGNOSTICO DE INGRESO	EDAD	FECHA/2015		DE	PROC ASOCIADO	EH	IIH	GERMEN ASOCIADO	EGRESO	COND
							INSTACION P.INVA	NOTIFICACION							
<b>JULIO</b>															
1	25-jun	18d	2667139	N. Mejía. Q	Sepsis foco respiratorio, IRA Tipo I	62	26-jun	07-jul	11	CVC	15	BACTEREMIA	Acinetobacter baumani	ALTA	PAGANTE
2	23-jun	31d	2666678	J. Nolasco.S	Sepsis foco respiratorio, IRA Tipo I, DM2, Enf .Renal.	79	23-jun	07-jul	14	CVC	38	BACTEREMIA	Sp. Coagulosa. Neg	ALTA	PAGANTE
3	19-jun	21d	1947015	S. Rayo. C	Sep. foco abdominal,IRA tipo I	64	19-jun	07-jul	18	CVC	30	BACTEREMIA	Cándida tropicalis	ALTA	SIS
4	26-jun	18d	2587934	G. Espinoza. S	IRA Tipo I, Falla Cardiaca	56	25-jun	01-jul	6	CVC	14	BACTEREMIA	Sp. hominis	ALTA	SIS
5	13-jun	21d	357453	C. Tejada. G	IRA Tipo I, MEC,VIH	20	27-jun	01-jul	4	VM	21	NIH	Acinetobacter baumani	ALTA	PAGANTE
<b>JUNIO</b>															
6	23-may	18d	2658481	F. Arzapalo. R	IRA tipo I,II, Sd. Edematoso	70	04-jun	06-jun	2	VM	23	NIH	Acinetobacter baumani complex	ALTA	SIS
7	26-may	28d	2660208	E. Pumapillo .A	Gran Quemado II,III, IRA Tipo I	49	27-may	10-jun	12	CVC	30	BACTEREMIA	Acinetobacter baumani + Enterococo	ALTA	SIS
8	03-jun	27d	2662066	M. Arauco. F	Hemorragia Intracraneana de Ganglios basales.	20	03-jun	08-jun	5	CVC	17	BACTEREMIA	Sp.aureus MDR, acinetobacter baumani	ALTA	PAGANTE
9	03-jun	19d	2359356	J. Oshiro. A	IRA Crónico, DM2 , PO Traqueotomía	61	09-jun	12-jun	3	CUP	19	ITU	Klebsiella pneumoniae	ALTA	PAGANTE

10	26-may	16d	2647284	A. Sierra. S	Sep Foco Abd, IRA Tipo I, Azoemia	85	08-jun	17-jun	9	VM	15	NIH	Acinetobacter baumani	FALLECIDO	SIS
11	13-jun	23d	2646095	C. Tejada. G	Shock Foco Respiratorio, IRA Tipo I	20	15-jun	24-jun	9	CUP	15	ITU	Cándida. SPP	ALTA	PAGANTE
12	15-feb	47d	1250473	A. Lazo. S	IRA Tipo I, Falla Cardiac	84	16-may	02-jun	15	CUP	77	ITU	Enterococo feceum	FALLECIDO	PAGANTE
<b>ABRIL</b>															
13	01-may	15d	2476949	C. Adrianzen. Q	D/C Meningeo Craneoencefálico	57	01-may	14-may	14	CUP	15	ITU	Cándida tropicalis	FALLECIDO	SIS
14	16-mar	51d	2636756	F. Chávez. V	Sep foco Abd, NIH Proteus, atelectasia infiltrado	45	13-abr	05-may	13	CVC	41	BACTEREMIA	Cándida albicans	FALLECIDO	PAGANTE
15	25-feb	56d	936851	S. Arias. R	IRA Tipo II, IV, Portador Deriva ventricular.	40	25-abr	16-may	21	CUP	51	ITU	Sp.aeruginosa (MDR)	FALLECIDO	PAGANTE
16	25-abr	22d	2644389	M. Soto. S	IRA Tipo I, ERC	47	02-may	09-may	7	VM	22	NIH	Sp.aeruginosa	FALLECIDO	SIS
17	20-feb	14d	2618909	P. Nieto. S	PO Craneotomía	47	08-may	14-may	6	CUP	13	ITU	Sp.coagulasa. Neg	ALTA	SIS
18	15-feb	58d	1250473	A. Lazo. S	IRA Tipo I, DM2	84	31-mar	25-may	47	VM	49	NIH	Acinetobacter	FALLECIDO	PAGANTE
19	05-may	25d	1993017	A. Perez. M	IRA Tipo I, Shock Foco Resp.	68	23-may	29-may	6	VM	23	NIH	Klebsiella. Spp	ALTA	SIS
20	03-may	28d	2654742	A. Barrientos. LI	Prematuridad, SDR, Sepsis Neonatal	48	03-may	07-may	5	CVC	28	BACTEREMIA	Sp.coagulasa. Neg	FALLECIDO	SIS

