

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA  
LUJAN - HUACHO 2016 - 2018

TESIS

Presentada por:

Bach. William Angel Ramos Baylon

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

TACNA - PERÚ

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA  
LUJAN - HUACHO 2016 - 2018

TESIS

Presentada por:

**BACH. WILLIAM ANGEL RAMOS BAYLON**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

Aprobado por; UNANIMIDAD ante el siguiente jurado



**Dr. Jaime Edgar Miranda Benavente**  
**PRESIDENTE**



**Dr. Leoncio Carpio Olín**  
**MIEMBRO**



**Dr. Eduardo López Villanueva**  
**MIEMBRO**



**Dr. Javier Lanchipa Picoaga**  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A Dios, quien me ha dado la vida y la oportunidad de seguir mi vocación, por todas las bendiciones que recibo día a día.

A mis padres, porque hicieron todo para que yo pueda alcanzar mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando más los necesite y sobre todo por su inmenso amor, dedicación y sacrificio a lo largo de todo éste tiempo.

A mi familia y amigos que siempre estuvieron a lado mío, por compartir buenos y malos momentos, dándome fuerzas para continuar.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios sobre todo, gracias a Él por todo lo vivido, lo aprendido y todo lo que falta por vivir, siendo luz en mi camino.

A mis maestros, por la enseñanza, la orientación, motivación y el apoyo recibido, sin ellos no hubiera podido conocer lo bella de esta profesión.

A mi asesor de tesis, por su apoyo y motivación permanente para la culminación del presente estudio.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de mi familia y amigos.

## ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 01

### **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** **Pág.**

1.1. Descripción del problema..... 05

1.2. Formulación de problema..... 07

1.3. Justificación e Importancia ..... 08

1.4. Objetivos..... 09

    1.4.1. Objetivo general..... 09

    1.4.2. Objetivos específicos..... 10

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de investigación..... 12

    2.1.1. Antecedentes internacionales..... 12

2.1.2. Antecedentes nacionales y regionales.....	25
2.2 Bases teóricas.....	27
2.2.1 Definición de Términos Básicos.....	27
2.2.2 Definiciones conceptuales.....	56

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo y diseño de estudio.....	61
3.2. Población de estudio.....	61
3.2.1. Criterios de inclusión.....	62
3.2.2. Criterios de exclusión.....	62
3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	62
3.4. Procedimiento de recolección de datos.....	63
3.5. Plan de procesamiento y análisis de información.....	64
3.6. Operacionalización de variables.....	65

### **CAPITULO IV: DE LOS RESULTADOS**

4.1. Resultados .....	69
4.2. Discusión .....	92
CONCLUSIONES .....	103

RECOMENDACIONES .....	106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	107
ANEXOS .....	117

## RESUMEN

**Introducción:** Las Infecciones Intra Hospitalarias (IIH) representan una causa importante de morbimortalidad en pacientes hospitalizados, siendo su impacto similar en pacientes post operados. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de Infecciones intrahospitalarias en pacientes post operados en el servicio de Cirugía General, del Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018. **Metodo:** Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

**Resultados:** La media de edad de los pacientes fue de 48,5 años, rango (17-77), el sexo femenino fue el prevalente 43 (59,7%). En cuanto comorbilidades los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 13 casos (18,1%), hipertensión arterial en 12 casos (16,7%), cirugía abdominal previa en 4 casos (5,6%), Diabetes mellitus controlada 13 casos (18,1%), Diabetes mellitus no controlada en 7 casos (9,7%); ingresaron a Unidad de cuidados intensivos (UCI) en 10 casos (13,9%). Cuando se calcula la prevalencia de IIH, tenemos que presenta una prevalencia de 8,4%, siendo el último boletín nacional 2016 en 1,8%. La tasa de IIH, se distribuye para Neumonía asociada a VM 44,4%, ISQ 22,2%, ITU 20,8%, ITS 12,5%.

**Palabras clave:** Infección intra hospitalaria, post operados, cuidados en salud.

## ABSTRACT

**Introduction:** : The Nosocomial Intra hospitalary Infection (IIH) is an important cause of morbidity and mortality in hospitalized patients, on operated patients the effect is similar.**Objective:** Determine the prevalence of nosocomial infections according to age and sex in post-operated patients in the general surgery service of Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018**Method:** It is an observational, descriptive, transversal and retrospective study.

**Resultados:** The average age was 48,5 y.o. range (17-77). Female sex was 43 (59,7%). Comorbidities like pulmonary obstructive disease 13 cases (18,1%), hypertension arterial 12 cases (16,7%), previous abdominal surgery 4 cases (5,6%), Diabetes Mellitus controlled 13 cases (18,1%), Diabetes Mellitus uncontrolled 7 cases (9,7%). UCI admission 10 cases (13,9%). The IIH prevalence was 8,4% compared to the national standard 7%. The IIH rate represents 44,4% pneumonia associated to VM, Surgical site infection 22,2%, ITU 20,8%, ITS 12,5%

**Key words:** Intrahospital infection, post operated, health care.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) también conocidas como infecciones nosocomiales, constituyen un problema de salud Pública tanto a nivel nacional como mundial, dado que se asocian a un incremento de la mortalidad, morbilidad y los costos tanto hospitalarios como para los pacientes, sus familias y la sociedad. En estudios realizados en hospitales locales se ha demostrado que las infecciones incrementan la estancia hospitalaria en más de 8 días, dependiendo, este tiempo, de la localización de la Infección Intrahospitalaria (IIH). Este incremento de la estancia hospitalaria trae consigo un incremento del uso de medicamentos, exámenes auxiliares y de los costos por día/cama.(41)

Esta realidad determinó que el Ministerio de Salud aborde este problema en forma organizada y sistemática con la finalidad de promover la vigilancia, prevención y control de las IIH para poder así lograr impacto en sus intervenciones con la consiguiente disminución de la morbilidad, mortalidad y los costos hospitalarios.(35)

El presente estudio trata de sistematizar el esfuerzo desplegado por el Ministerio de Salud en uno de los aspectos fundamentales que afectan la calidad de atención en los hospitales como son las IIH.

Los esfuerzos desarrollados a lo largo de la historia para prevenir las infecciones intrahospitalarias son numerosos. Un hito importante se marcó a mediados del siglo pasado al reconocer la importancia de aplicar estrategias basadas en la preparación de la piel de los pacientes previo a cirugía así como en el lavado de manos, conceptos aplicados tanto por Semmelweis, Nightingale y Lister basados inicialmente en observaciones y posteriormente en los conceptos microbiológicos descubiertos por Pasteur. Estos conceptos lograron un impacto importante en la prevención de las infecciones asociadas al parto y a las heridas quirúrgicas.

Así por ejemplo en 1840 Ignaz Philipp Semmelweis (1818-65) un médico gineco-obstetra húngaro introdujo la profilaxis antiséptica en la medicina al observar y comparar dos grupos de gestantes. Observó que en el grupo que era atendida por los médicos y estudiantes (los cuales salían de realizar autopsias) la mortalidad era mayor. Observado esto Semmelweis concluyó que la fiebre puerperal era séptica y contagiosa, disponiendo el lavado de manos con agua clorinada logrando reducir la tasa de mortalidad de 12% a 1%. (35)

Años posteriores Florence Nightingale y Farr establecieron la relación entre la mortalidad en hospitales militares, la falta de higiene y el uso de agua

contaminada, relacionando las condiciones sanitarias con las complicaciones post-quirúrgicas como la gangrena. (40)

En 1867, Lister, médico cirujano relacionó los estudios de Pasteur con la etiología bacteriana de las supuraciones de heridas.

Con el descubrimiento de la penicilina en 1939 se inició una revolución en el tratamiento de las enfermedades infecciosas que relajó en cierta medida el desarrollo del control de IIH.

Es en la década del 50 que el mayor impetu o interés para el entendimiento de las IIH se centró en las infecciones por *Staphylococcus aureus* en pacientes, especialmente postoperados. La resistencia del Estafilococo hospitalario a la penicilina y la presencia de fagotipos específicos sugirieron que el conocimiento de la epidemiología del *S.aureus* pudo ser de ayuda en el establecimiento de estrategias de control.

Es en 1969 que el CDC (Centers for Disease Control and Prevention) desarrolló dos nuevos programas por un lado el Estudio Nacional de Infecciones Nosocomiales (NNIS, ahora el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales) y el Proyecto Integral de infección

hospitalaria. El NNIS se inició en enero de 1970 con la colección de listados de infecciones nosocomiales de hospitales voluntarios. Un estudio importante desarrollado en el CDC es el Estudio de la Eficacia de Control de Infecciones Nosocomiales, SENIC, el cual demostró beneficios para los hospitales que realizan vigilancia epidemiológica de IIH. Demostró que aquellos hospitales que realizaron vigilancia rutinaria y que contaban con personal entrenado, como por ejemplo una enfermera por cada 250 camas y además tenían un programa organizado, disminuían las tasas de sus principales IIH.

Es de resaltar el rol de la OPS/OMS en la prevención y control de infecciones intrahospitalarias en los últimos años. En 1989 la OPS conjuntamente con la Sociedad de Epidemiología hospitalaria de los Estados Unidos de América (SHEA) organizó una conferencia regional sobre prevención y control de IIH, con la participación de más de 15 países de América, la cual recomendó mantener y apoyar las comisiones nacionales de prevención y control de IIH y regular el funcionamiento de hospitales de referencia siendo requisito para acreditar como tal el tener un programa de control de IIH.(42)

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El Centers for Disease Control and Prevention (CDC) reporta 1,7 millones de infecciones anualmente en los hospitales de EEUU con 99 000 muertes asociadas. El Study for Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC) que el costo de las infecciones asociado al cuidado de la salud (HAIs) es de \$ 4,5 billones en 1992, ajustando la inflación el costo alcanza aproximadamente \$ 6,65 billones el 2007. En el mundo se tienen los Comités de Infecciones intra hospitalarias encargadas de monitorear el estado de las infecciones intra hospitalarias (IIH) o denominadas HAIs. Las IIH en pacientes post operados representan una complicación seria para ellos, debido a que no solo amenazan su vida y comprometen el éxito de la cirugía sino que prolongan la estancia hospitalaria y contribuyen al incremento de los costos directos e indirectos. Las ISQ representan la tercera causa más común de IIH en pacientes hospitalizados. (1).

En el año 1999 se desarrolló el primer estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Perú, donde participaron 62 hospitales, las tasas de prevalencia encontradas oscilaron entre 0 a 37,5% dependiendo el nivel de complejidad. En el estudio de vigilancia realizado en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, el servicio de UCI; la Densidad de incidencia (DI) de Infecciones del torrente sanguíneo (ITS) fue de 8,8 (histórico 8,34/ nacional 3,11). La DI de infecciones asociadas a catéter urinario permanente (CUP) fue de 10,5 (nacional 4,39/ histórico 10,78). La DI de Neumonías asociadas a ventilación mecánica (NAVVM) fue de 32,08 (histórico 35,8/ nacional 20,4). (2).

A su vez las IIH en las Unidades de cuidados intensivos, son causa importante de mortalidad y representan 18% de mortalidad extra. (3).

Las infecciones intrahospitalaria son causa importante de estancia prolongada (4).

Según el informe de la oficina de vigilancia epidemiológica del Hospital Gustavo Lanatta Lujan durante el año 2015 de todas las IIH presentadas, las infecciones del tracto urinario asociada a la

exposición con catéter urinario permanente han sido las más frecuentes, seguidas de las neumonías intrahospitalarias y la infección del torrente sanguíneo asociado al uso de catéter venoso central, las tres IIH representan el 81,8% del total de infecciones en este grupo, durante el primer semestre del 2015 se reportaron 0 (cero) casos de infección de herida operatoria.

Los microorganismos más frecuentes fueron *Echericha coli*, *Candida albicans* , *Klebsiella pneumoniae*, *Acitenobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa* todos ellos representan el 80,6% del total de microorganismos aislados en los adultos. Otros germen es fueron *Staphylococcus haemolyticus* , *Staphylococcus aureus* , *Candida sp.* , *Enterococcus faecium* , *Stenotrophomonas maltophilia* , *Klebsiella oxytoca* , *Enterobacter cloacae* , *Alcaligenes faecalis* , *Enterococcus faecalis* .

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de IIH en pacientes post operados del servicio de Cirugía general del Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho, 2016 - 2018?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El Hospital Gustavo Lanatta Lujan es una institución de referencia Essalud del norte de Lima donde se maneja patología quirúrgica y sus complicaciones. Aunque la oficina encargada de la vigilancia de Infecciones intrahospitalarias hace el seguimiento respectivo, esta vigilancia es de todo el hospital y podría sesgarse por error humano.

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen una causa principal de morbi-mortalidad evitable y son relacionadas al cuidado de la salud y al uso de dispositivos invasivos, lo que representa una problemática de salud primordial, cuya gravedad amenaza significativamente la vida de pacientes, personal de salud e inclusive de visitantes. En Estados Unidos las Infecciones Intra hospitalarias afectan a 1 de cada 20 pacientes hospitalizados, se registran dos millones de IIH y 100 000 fallecidos por año (5).

### **1.4. IMPORTANCIA**

La importancia de conocer la prevalencia de IIH en pacientes post operados permite el análisis de la información, que forma parte

importante de la vigilancia, para mejorar los procedimientos que se realizan en cada servicio, conocer el estado de las infecciones intrahospitalarias y tomar las medidas para prevenirlas como para la mejor utilización de los recursos.

## **1.5. VIABILIDAD**

El presente estudio es factible debido a que el hospital cuenta con un servicio de Cirugía General y un servicio de Medicina, el cual es frecuentemente interconsultado por problemas de fiebre en pacientes post operados.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo General**

- Identificar la prevalencia de Infecciones intrahospitalarias según edad y sexo, en pacientes post operados en el servicio de Cirugía General, del Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Identificar la prevalencia de Neumonías intra hospitalarias en pacientes post operados en el servicio de Cirugía general, en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018.
- Identificar la prevalencia infecciones del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter venoso central en pacientes post operados en el servicio de Cirugía general, en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018.
- Identificar la prevalencia de infección del tracto urinario asociado a catéter urinario en pacientes post operados en el servicio de Cirugía general, en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018.
- Identificar la prevalencia de infección de sitio quirúrgico intra hospitalario en pacientes post operados en el servicio de Cirugía general, en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016 - 2018.

- Identificar la prevalencia de gérmenes causantes de infección intra hospitalaria en pacientes post operados del servicio de Cirugía General en el Hospital “Gustavo Lanatta Lujan” Huacho 2016 – 2018.
- Identificar el uso de antimicrobianos en pacientes con infección intra hospitalaria del servicio de Cirugía General en el Hospital “Gustavo Lanatta Lujan”, Huacho 2016 – 2018.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

**Monge et al, realizaron un estudio de vigilancia de Infecciones intrahospitalarias en pacientes quirúrgicos en España desde 1997 al 2003, conocido como sistema VICONOS, basado en el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNISS), en 43 hospitales de España en 2342 casos observados.** En dicho estudio se calcula el índice de riesgo para ISQ, siendo en los procedimientos laparoscópicos mucho menor que en los procedimientos abiertos; el riesgo de ISQ en las cirugías digestivas es baja, aunque la proporción es 12,9 para cirugías del intestino delgado, 6,17 para Laparotomía 8,7 para cirugía de Hígado/ páncreas y otras cirugías digestivas 5,64. Cuando se evaluó el riesgo para cirugías laparoscópicas, como

colecistectomía, colectomía, apendicetomía, herniorrafia, gástrica laparoscópica, el riesgo de ISQ, fue menor a 1 y el índice de riesgo en cero. La tasa de mortalidad es 1,78%, el número de re operaciones debido a ISQ fue de 18,31%. De 131 002 pacientes, recibieron quimioprofilaxis 89 635, que representa 68,4% . El principal germen aislado en todos los cultivos tanto para el tracto urinario, bacteremia, neumonía, ISQ fue E. Coli, seguido por Enterococo faecalis y Pseudomonas aeruginosa (5).

**El estudio CIAO (“Complicated Intra-Abdomminal infection Observational” Study) es una investigación multicéntrica realizada en 68 instituciones médicas a través de Europa durante el periodo Enero a Junio del 2012.** Se reclutaron 2152 pacientes con una media de edad de 53,8 años (rango 4-98). 1701 pacientes fueron afectados por infecciones intraabdominales complicadas adquiridas en la comunidad, mientras 451 (21%) sufrió una infección asociada al cuidado de la salud. 787 pacientes (36,5%) fueron afectados por peritonitis generalizada, mientras 1365 (63,5%) tuvo peritonitis localizada o absceso. 282 pacientes (13,1%)

fueron admitidos en condición crítica (sepsis severa, shock séptico). La infección más frecuente fue apendicitis; 798 casos (37%). La apendicectomía abierta fue la principal forma de resolver la apendicitis aguda complicada. 433 pacientes admitidos (55,1%) para apendicitis complicada se realizaron apendicectomías abiertas: 343 pacientes (77,4%) para infecciones localizadas o abscesos y 100 pacientes (29,1%) para peritonitis generalizada. Apendicectomía laparoscópica fue realizada para 318 pacientes (39,8%) con apendicitis aguda complicada; de estos pacientes 217 se realizó el procedimiento para peritonitis localizada (absceso) y 101 para peritonitis generalizada. Se realizó la resección intestinal en siete pacientes afectados de apendicitis aguda complicada. Colecistitis complicada tuvo una frecuencia de 289, el procedimiento realizado fue colecistectomía abierta 48,4% y COLELAP en 40,8%. El principal patógeno encontrado en la infección intrabdominal fue Enterobacteria. En las infecciones adquiridas en la comunidad 10,1% fueron E. Coli Beta-Lactamasa de espectro extendido (BLEE+); Klebsiella BLEE+ 33,9%. Se encontraron cinco cepas de Klebsiella pneumoniae resistente a Carbapenem en la UCI. Se tuvieron 80 muestras

donde se aislo *Pseudomonas aeruginosa* (5,3%), de los cuales 4,3% fue adquirido en la comunidad y 6,7% en infecciones nosocomiales (tres cepas Carbapenem resistente). Enterococo (*E. faecalis* y *E. faecium*) fueron los más prevalentes, representando 16% de las muestras aisladas, fueron identificados en 241 casos. Se encontraron 22 Enterococos resistentes a glicopéptido y 6 fueron Enterococo *faecium* resistente a glicopeptidos. Enterococo fue más prevalente en infecciones nosocomiales. Se identificaron 197 muestras para el anaerobio *Bacteroides*, tres fueron resistente a Metrodinazol. 138 casos de infección por *Cándida* (4,7%). 110 fueron *Cándida albicans* y 28 fueron no *albicans*. La tasa global de mortalidad fue 7,6% (163/2152). 521 pacientes (24,2%) fueron admitidos para UCI en la fase inmediata a la Cirugía. 255 pacientes (11,8%) requirieron cirugía adicional; 66,7% de las laparotomías fueron no planeados y 20% fueron cirugías anticipadas. 11,3% de estos pacientes tuvieron cirugía abdominal abierta. Según el análisis univariado sepsis severa y shock séptico, infección nosocomial, cirugía en otro centro hospitalario, fueron predictivos de mortalidad ( $p < 0,0001$ ). (6)

**Fukuda et al, en un estudio retrospectivo en 94 pacientes mayores a 80 años, quienes fueron sometidos a cirugía de Emergencia; 71(75,5%) tuvieron enfermedad coexistente, la mayoría tuvieron hipertensión (46,8%).** La indicación más frecuente para cirugía fue colecistitis aguda 23 (24,5%), seguido por obstrucción intestinal 18 (19,1%). 41 pacientes (43,6%) tuvo complicaciones durante su estancia; la más frecuente fue ISO 21 (22,3%) y neumonía 12 (12,8%). 15 pacientes murieron (mortalidad global de 16%) luego de un mes de seguimiento. La causa más frecuente de fallecimiento fue sepsis relacionada a peritonitis 5 (5,3%) y neumonía en 4 (4,3%). El análisis de regresión mostró que el tiempo de inicio de los síntomas para su ingreso al hospital y el score de POSSUM podrían ser factor pronóstico de mortalidad. (7)

**Viuqim et al, describe en 50 pacientes las complicaciones de la colecistectomía (OC) laparoscópica (LC) vs colecistomía abierta.** siendo los resultados LC tuvo menos dolor 18 (58,06%) leve dolor, 12(38,7%) moderado dolor y 1 (3,22%) dolor severo vs 3 (15,7%) en OC. Infección de herida

no fue vista en LC, mientras se presentó en 11 casos (57,8%) en OC. (8).

**Bishawi et al, evalúan las ISQ en resecciones de colon con mano asistida y abierta, se incluyeron 245 pacientes, 195 abiertas y 50 con mano asistida, comparando género, IMC, etnicidad, adicción a tabaco, uso de esteroides, tipo de resección colo rectal, tiempo operatorio y método de cierre de heridas, ASA, clasificación de herida.** La proporción de creación de estomas permaneció alta en cirugía abierta incluso después de la exclusión de los casos de Emergencia ( $p < 0,01$ ). ISQ global para abierta y la mano asistida fue 28% y 44% respectivamente ( $p = 0,015$ ). ISQ superficial fue mayor en mano asistida vs abierta (20 vs 40%) respectivamente ( $p = 0,006$ ). ISQ profundo (2,1 vs. 4 %,  $p = 0,605$ ) y órgano espacio (5,1 vs. 0 %,  $p = 0,221$ ). Estos resultados no cambian cuando se excluyen las resecciones por emergencia. (9).

**Fukuda et al realizó un estudio de las ISQ en ocho hospitales del Japón, evaluó 1 108 cirugías de colon (CS)**

**y 477 cirugías de recto (RS).** La estancia hospitalaria en pacientes sin ISQ fue de 13,5 (CS) y 15,9 días para (RS), comparado con ISQ, la estancia se incrementó en 4,5 (CS) y 2,8 (RS) para superficial ISQ y 6,8 (CS) y 8,5 (RS) para ISQ profunda y 7,8 y 9,5 días para órgano/espacio. Para cirugía laparoscópica la estancia post operatoria fue 9,8 (CS) y 14,6 (RS). ISQ incrementó la estancia operatoria para superficial 4,8 (CS) y 3,6 (RS), profunda 10,3 (CS) y 23,9 días (RS) y órgano/espacio 8,9 días (CS) (10). La obesidad ha sido involucrada con un riesgo incrementado de IIH, la asociación es más clara en cirugía cardíaca, vascular, ortopédica y gastrointestinal, aunque el punto de corte claro para IMC y riesgo de infección no puede ser determinado. Obesidad frecuentemente es asociado con infra dosis de antimicrobianos en ambos profilaxis y tratamiento de IIH; aunque los estudios indican que la obesidad afecta la farmacocinética, no hay dosis recomendadas para uso de antimicrobianos para obesidad. (11).

**Hautemanière et al, evaluaron los niveles de PCR y neutrófilos después de la cirugía para valorar el tipo de**

**muestra y la bacteria encontrada.** Se incluyeron 195 cirugías, se estudiaron 168, se encontró neutrofilia sobre 12 000 células en 41,5% de casos y PCR > 60 mg/dl en 64,6% de casos. 37 cirugías (22%) fueron complicadas por un ISQ. El valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fueron 74,07% y 87,94%, respectivamente. (12)

**Saenz et al, realiza un estudio de modelo de regresión logística para estimar los principales factores de riesgo para infecciones nosocomiales en pacientes post operados, en 1039 pacientes post operados en un hospital de España.** Siendo el tiempo de estancia, pre operatoria y la obesidad, como principales factores de riesgo. La existencia de la infección nosocomial multiplica el tiempo hospitalario de estancia en el hospital por 2,87. (13).

**Vasiel et al, realiza un estudio prospectivo, donde describe a la ITU como la causa más común de sepsis, en el paciente post operado.** Se registran 218 infecciones urinarias nosocomiales (34,93% de infecciones post operatorias), que complicó el curso post operatorio de 1002

(21,75%) de los pacientes con cateterización uretral, de un total de 5950 (3,6%) operados. Por tanto la cateterización uretral es el factor de riesgo más importante para infección urinaria post cirugía. Los gérmenes > 95% de los casos son bacilos gram negativos que principalmente residen en el intestino y que también colonizan el periné. Además las UTI no tiene influencia en la mortalidad; pero si representa un alto costo. (14).

**Ñigo et al, en un estudio en 6218 pacientes operados, 513 (8,25%) presentó ISQ; 81 (15,8%) la infección se detectó tras el alta hospitalaria.** En 218 pacientes (42,5%), la infección, fue de herida superficial, en 46 (9%), de herida profunda y en 249 (48,5%), de órgano-espacio. El porcentaje de ISQ asciende desde el 2,27% en cirugía limpia, hasta el 19,14% en cirugía sucia. Al comparar la incidencia de infección, y tomando la cirugía limpia como nivel de referencia, la OR se incrementa de 4,43 a 10,4, con un riesgo de infección significativamente superior en todas las categorías. La tasa de infecciones en cirugía limpia es del 2,27%, la de limpia-contaminada, del 9,17%, la de

contaminada, del 11,40%, y la de sucia, del 19,14%. En pacientes con ASA I: 4,0%, ASA II: 8,23%, ASA III: 13,54%, ASA IV: 19,55% y ASA V: 33,33%; con un tiempo intervención  $\leq$  percentil 75 del 6,97%, y  $>$  percentil 75 del 23,01%. Con índice NNIS 0: 3,95%, NNIS 1: 8,17%, NNIS 2: 22,08% y NNIS 3: 37,23%. La duración de la intervención es el factor del índice NNIS que más influye en la tasa de infecciones (odds ratio [OR] = 3,43, frente a 2,60 del grado de contaminación y 2,20 del nivel ASA). La tasa de infecciones en la categoría de la cirugía hepatobiliopancreática es del 30,9%; la de intervenciones sobre el intestino delgado, del 24,3%; la de la cirugía colorrectal, del 16,1%; la de la cirugía gastroduodenal, del 15,4%; la de otras intervenciones en partes blandas, del 8,5%; la de laparotomías exploradoras, del 7,7%; la de apendicectomías por apendicitis, del 6,4%; la de colecistectomías, del 5,0%; la de otras intervenciones en el aparato digestivo, del 5,0%; la de la cirugía mamaria, del 3,3%; la de herniorrafias, del 1,5%, y la de intervenciones endocrinológicas, del 0,7%.(15)

**Pastan et al, en un estudio en 7497 pacientes la mortalidad ajustada era tres veces mayor en pacientes dializados por FAV (16).** Los pacientes en hemodiálisis están en constante riesgo de infecciones asociadas al cuidado de la salud, debido al estado de enfermedad crónica y el proceso de Hemodiálisis.

**Eduara et al, en un estudio en Brasil en 49 831 pacientes-días.** El número de acceso días para grupos específicos fue catéter temporal 2460, catéter permanente 19 110, injerto 900, fístula 27 361, la densidad de incidencia de ITS fue de 1,12 por 1000 días catéter 95% IC (0,86-1,45). Los gérmenes más frecuentes fueron Estafilococo Aureus 36,6%, coagulasa negativo 20%, Klebsiella (16,7%), Pseudomona aeruginosa 15%, otros bacilos gram negativos 13,3% (17).

**Ramis et al, las tasas de IHQ de la ciudad de La Habana que fueron de 4,0 y de 2,7 casos por cada cien operados en el 2003 y el 2004 respectivamente.** Las mayores tasas obtenidas en este estudio correspondieron a los hospitales Joaquín Albarrán (10,9) y Carlos J. Finlay (11,2) por cada 100

operados. Debido a que el alta hospitalaria se produce precozmente, la mayoría de las infecciones no se manifiestan en el hospital. El mayor porcentaje de los 550 pacientes operados con IHQ se identificaron en el período posterior al egreso, con valores de 86,7 % en el hospital Joaquín Albarrán, 80,8 % para el Calixto García, 70,9 % para el Carlos J. Finlay y de 81,4 para el hospital Salvador Allende. En relación con las investigaciones microbiológicas, los hospitales Salvador Allende (78,6 %) y Carlos J. Finlay (56,2 %) fueron los que presentaron mayor porcentaje de cultivos no realizados. La *Escherichia coli* fue el germen que más se aisló en los hospitales Salvador Allende (46,2 %) y Joaquín Albarrán (27,3 %), mientras que en el Carlos J. Finlay y el Calixto García se aisló el *Estafilococo Coagulasa positivo* en el 39,2 % y 22,5 % de los casos, respectivamente. Al analizar los factores intrínsecos, se observó que la alteración inmunológica por regímenes terapéuticos, mayormente por uso de esteroides (19,4 %), la infección en un lugar remoto (18,5 %) y el hábito de fumar (14,6 %) resultaron las variables de mayor riesgo de infección. En relación con los factores extrínsecos, la técnica quirúrgica, el rasurado y la programación quirúrgica

inadecuada fueron los que se asociaron a una mayor tasa de incidencia (25,0; 20,5 y 17,3 por cada 100 operados, respectivamente) De los factores intrínsecos estudiados el estado nutricional (43,1 % de los pacientes operados obesos), la infección en un lugar remoto al sitio de la incisión quirúrgica (21,6 %) y la alteración inmunológica por regímenes terapéuticos (18,9 %), resultaron ser los relacionados con las mayores tasas de incidencia notificada. Del total de factores extrínsecos analizados, la programación quirúrgica (40,4 %), la técnica quirúrgica inadecuada (28,0) y las operaciones anteriores (14,5 %) fueron los que tuvieron mayores tasas de incidencia. La incidencia de IHQ entre los pacientes con presencia de variables o factores intrínsecos, adquirió su mayor valor en aquellos con antecedentes de infección en un lugar remoto de la herida (52,6 %), seguido de los expuestos a alteraciones inmunológicas por regímenes terapéuticos (27,9 %) y a trastornos nutricionales (desde 30,4 % en los obesos hasta 23,8 % en los desnutridos). En relación con los factores extrínsecos, el mayor riesgo se presentó en los pacientes operados con técnicas quirúrgicas inadecuadas

(40,0 %), seguido de la duración prolongada de la cirugía (21,7 %) y la hospitalización prolongada (21,3 %) (19).

### **2.1.2 Antecedentes nacionales y regionales**

**Cuéllar et al, en el estudio de vigilancia realizado en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, el servicio de UCI.** La Densidad de incidencia (DI) de Infecciones del torrente sanguíneo (ITS) fue de 8,8 (histórico 8,34/ nacional 3,11). La DI de infecciones asociadas a catéter urinario permanente (CUP) fue de 10,5 (nacional 4,39/ histórico 10,78). La DI de Neumonías asociadas a ventilación mecánica (NAVM) fue de 32,08 (histórico 35,8/ nacional 20,04). (2)

**Gonzales et al, registró 76 IIH en 2333 cirugías, la tasa de infección encontrada fue de 3,26 %. El 68 % de los casos se presentaron en hombres.** Se encontró un promedio de días estancia de 23, lo cual es significativo ( $p=0,0000$ ), al compararlo con la estancia general del servicio. El exceso de costo por caso de infección se estimó

en L. 17,500,00. Las bacterias cultivadas con mayor frecuencia fueron E. Coli y Estafilocos aureus. (18).

**Mamani Israel, Prevalencia y factores de riesgo para infecciones intrahospitalarias en el hospital hipólito**

**unanue de Tacna 2008-2010.** El grupo de casos estuvo conformado por 114 pacientes con diagnostico de IIH. La información se obtuvo de las fichas de control del comité de IIH y de las historias clínicas de los pacientes. Se reportaron 56 casos de infección de sitio operatorio, 24 de endometrio, 10 de piel. Los servicios con mayores tasas de IIH son ginecología (69,3%) y medicina-UCI-cirugia (20,2%). Las bacterias mas frecuentes inidentificadas en los pacientes con infecciones intrahospitalarias son: Ecoli, Klebsiella sp. y S. epidermidis. La prevalencia de infecciones intrahospitalarias durante los años 2008-2010 fue 1,2%, representando una tasa incidencia de 12 casos por cada mil pacientes.

**Regina Rivera, Diana Huanco, Guadalupe Castillo et al, Eficacia de un programa de capacitación en medidas**

### **básicas de prevención de infecciones intrahospitalarias.**

Se incluyó al 73,7% (129/175) del personal; solo 22,9% (11/48) de médicos completaron el estudio. En general, >50% mostró niveles adecuados de CAP desde el inicio. Solamente se halló mejoría significativa en conocimientos ( $p < 0,004$ ) y prácticas ( $< 0,001$ ) del grupo enfermeras/obstetricas/ técnicos. Si bien los servicios de hospitalización especializados tuvieron mayor nivel CAP que los básicos, sólo en estos últimos se mostró mejoras significativas en el nivel de prácticas ( $p < 0,001$ ). El cumplimiento rutinario de las medidas de bioseguridad pasó de 1% a 89,8%.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

Las IIH, representan una causa importante de mortalidad extra, estancia hospitalaria prolongada e incremento de los costos hospitalarios; las estrategias destinadas a la supervisión y prevención de IIH, comprenden la formación

de los Comités de Control y prevención de IIH, siendo la vigilancia y supervisión sus principales estrategias para enfrentar dicho problema; siendo necesario la formación de equipos multidisciplinarios para la ejecución de dichas actividades. Las principales IIH en los centros hospitalarios son la Infección de sitio quirúrgico (ISQ), Infección de torrente sanguíneo asociado a línea central (IST), neumonía intrahospitalaria (HAP), las cuales desarrollaremos a continuación.

### **Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ)**

Son una infección común de la hospitalización, sucede en 2 a 5% de los pacientes que son sometidos a cirugía en los EEUU, se estima que suceden 300 000 a 500 000 ISQ cada año. ISQ es la segunda causa de IIH en los EEUU, siendo *Estafilococo aureus*, la causa más común en 20% de los casos. ISQ lleva a un incremento en la estancia hospitalaria, los costos, siendo un riesgo para la salud. Cada ISQ lleva a más de una semana de estancia hospitalaria post operatoria, se estima que el costo de ISQ varia de \$ 3 000 a 29 000 por paciente dependiendo del

tipo de procedimiento, el costo anual se aproxima es de \$ 10 billones. ISQ incrementa el riesgo de mortalidad de 2 a 11 veces, además 77% de las muertes en pacientes con ISQ, son atribuidas directamente a ISQ; las ISQ se clasifican en grado I o superficial , cuando compromete la piel y TCSC y/o profunda o grado 2, cuando comprende la fascia o la capa muscular y el grado 3 u órgano espacio, en un área abierta o manipulada, durante la cirugía.(20)

Para cualquier clasificación, la infección puede ocurrir dentro de los 30 días después de la cirugía o dentro de un año, en caso se haya colocado un implante en el lugar relacionado a la incisión. El estudio de laboratorio puede ser sugestivo; pero no específico, así si encontramos leucocitos en sangre  $> 15\ 000$  asociado a hiponatremia ( $\text{Na} < 135\ \text{meq/l}$ ) es predictivo de infección tisular necrotizante, aunque no siempre ISQ cursa con imagenológica o serología anormales. La ISQ ocurre en una compleja relación entre características microbianas (grado de contaminación, virulencia del patógeno, características del paciente, como diabético o inmunosuprimido y características quirúrgicas, como introducción de un material extraño, nivel de

daño de los tejidos, etc). Los patógenos que llevan a ISQ son adquiridos de la flora endógena o menos frecuente de flora exógena del medio de sala de operaciones. La contaminación endógena: El periodo de mayor riesgo de infección sucede mientras la herida operatoria se encuentra abierta, que es desde el tiempo de incisión hasta el cierre de la herida operatoria. 20% de la flora bacteriana reside en los anexos de la piel, como las glándulas sebáceas, folículos pilosos y glándulas sudoríparas, así que modernos métodos de antisepsia pre y post operatoria puede reducir; pero no eliminar la contaminación de los sitios quirúrgicos por flora de piel endógena del paciente a operar.

Los cocos gram positivos continúan siendo la principal causa de ISQ; estudios experimentales demuestran que las heridas son contaminadas con partículas (escamas de la piel) de lugares del paciente (ej. Cabeza, ingle), que son distantes en localización a la herida quirúrgica. La ISQ de fuente exógena, generalmente se observa en brotes, asociado a estreptococo del grupo A. La inoculación en la presencia de quimioprofilaxis requiere la presencia de 10<sup>5</sup> microorganismos para causar

ISQ, sin embargo las bacterias requieren menor inóculo en la presencia de cuerpo extraño, que para *Estafilococo aureus* es de  $10^2$ . Varios gam positivos como el *Estafilococo aureus*, *estafilococo coagulasa negativo*, y el *Enterococo faecalis*, poseen en su superficie microbiana componentes que reconocen moléculas de matrix adhesivas que permiten mejor adhesión al colágeno, fibrina, fibronectina y otras proteínas de matrix extracelular. La mayoría de estos micro organismos tienen la habilidad de producir un biofilm rico en glicocalix, que evade al sistema inmune y de los agentes antimicrobianos, además una vez en la herida, algunos estafilococos y estreptococos producen exotoxinas que llevan a la lesión tisular, interfieren con la fagocitosis y alteran el metabolismo celular.

Los factores de riesgo para ISQ son típicamente en relacionadas al paciente (pre operatorio), relacionados al procedimiento (perioperatorio) y post operatorio; en general los factores de riesgo para el desarrollo de ISQ comprende factores no modificables como la edad, cuanto más edad, mayor riesgo de ISQ, luego de 65 años a mas, este riesgo

aumenta. Dentro de los factores modificables, tenemos Diabetes Mellitus mal controlada, obesidad, uso de tabaco, uso de medicación inmunosupresora y tiempo de hospitalización pre operatoria. Los factores de riesgo relacionados a procedimientos peri operatorios incluyen tipo de herida, tiempo quirúrgico, rasurado, hipoxia e hipotermia, note que el acto de la cirugía incrementa el riesgo de infección, es así que la actividad bactericida de los neutrófilos se encuentra disminuido en 25% menos antes de la cirugía, esto se agrava durante la hipotermia. La cirugía lleva a un nivel disminuido de antígenos HLA-DR y una disminución en la respuesta y proliferación de las células T. El grado de contaminación bacteriana está directamente relacionado con el número de personas en sala de operaciones. Entre los factores de riesgo para ISQ post operatorio tenemos, el cuidado de la herida operatoria, y las transfusiones; el cuidado de la herida operatoria depende de la técnica operatoria, la mayoría de heridas son cerradas en forma primaria (sutura o grapas) y las heridas deberían ser mantenidas cerradas con gasa estéril por 24 a 48 horas.

La profilaxis antimicrobiana preoperatoria tiene como objetivo

reducir la concentración de patógenos potenciales o cercanos a la proximidad de la incisión quirúrgica. Los principios de la profilaxis son los siguientes.

a.- Uso en todas las cirugías electivas que requieren ingreso en a una víscera hueca, operaciones que comprenden la inserción de dispositivos o prótesis o cirugías donde ISQ tendría riesgos catastróficos.

b.- Uso de antimicrobianos costo-efectivos y bactericidas contra patógenos esperados para procedimientos quirúrgicos específicos.

c.- Tiempo de infusión, de tal manera que el antibiótico esté presente en sangre y suero al momento de la incisión.

d.- Mantener niveles terapéuticos del agente en sangre y tejido y a través de toda la cirugía, hasta el cierre de la herida.

De tal manera que los dos mayores componentes de la

profilaxis, es el uso del agente apropiado en la dosis y el tiempo apropiado. El tiempo adecuado de la infusión es de 30 a 60 minutos antes de la cirugía. Cefazolina debe tener una re infusión a las 3 a 4 horas. El rasurado pre operatorio lleva a un incremento de ISQ, por causar abrasión microscópica de la piel, que se convierte en un foco para el crecimiento bacteriano; si la remoción es necesaria, se recomienda la remoción con cortadores eléctricos inmediatamente antes de la cirugía. Diabetes Mellitus, está claramente asociado con un riesgo incrementado de ISQ, niveles elevados de glucosa en ambos en el pre y post operatorio ha sido asociado a un incrementado riesgo de ISQ, siendo las recomendaciones.

1.- Mejorar los esfuerzos en controlar la diabetes antes de la cirugía

2.- Niveles de glucosa sérica post operatoria debería ser mantenido a < 200 mg/dl por las primeras 48 horas post operatorias

El tratamiento de las infecciones de sitio quirúrgico es la

abertura de la incisión con remoción del tejido necrótico como el primario y más importante aspecto de la terapia para muchas ISQ; el tratamiento antibiótico es un adyuvante importante; la duración y el tipo de antibiótico depende del lugar anatómico de infección e invasividad de la ISQ. Los pacientes con ISQ superficial usualmente no requieren debridamiento y pueden ser manejados con antibióticos orales. ISQ profundo (fiebre, taquicardia) requiere antibióticos además de la apertura de la línea de sutura.

### **Infección del torrente sanguíneo asociada a Línea Central. (IST)**

Es la infección del torrente sanguíneo, secundario a la colonización del catéter venoso central (CVC) por gérmenes intrahospitalarios, se estima que hay 249 000 IST en EEUU, IST incrementa la estancia hospitalaria en 7 a 21 días. Se estima que el costo de la ITS llega a \$ 36 441 y \$ \$37 078. Los tres principales gérmenes comprometidos son cocos gram positivos (estafilococo coagulasa negativo, estafilococo aureus y enterococo spp). Las principales bacterias intrahospitalarias

son estafilococo aureus 23,6%, enterococo 11%, pseudomonas aeuroginosa 7,2%, acinetobacter 2,9% y serratia 2,2%. Pacientes con una estancia mayor a siete días, tienen un riesgo incrementado en 2 a 3 veces de tener una infección de un patógeno con resistencia a antibióticos (21)

La colonización del CVC es un pre requisito para la infección. La colonización mayormente ocurre vía la migración de bacterias a lo largo de la interface piel – catéter (ruta extraluminal) o vía contaminación del tubo (ruta endoluminal). Para CVC de uso corto (7-10 días), la piel alrededor del lugar de inserción es la fuente más común de microorganismos. Para catéteres de estancia prolongada, la fuente más común son los catéteres contaminados de la luz. La colonización menos frecuentemente suceden debido a bacteremia de un lugar secundario (ITU con bacteremia) o de una infusión contaminada. Los fluidos instilados a su vez pueden estar contaminados, esto se reporta en 7%. Entre los factores de riesgo para ITS se tienen:

a.-Hospitalización prolongada antes de cateterización

- b.- Duración prolongada de cateterización
- c.- Colonización microbiana pesada del lugar al momento de la colocación del catéter
- d.- Colonización microbiana pesada en la luz del catéter
- e.- Cateterización de la arteria yugular interna
- f.- Neutropenia
- g.- RN prematuro
- h.- Nutrición parenteral total a través del catéter
- i.- Cuidado inadecuado del catéter

Al evaluar la fiebre en un paciente de UCI, hemocultivos deben ser obtenidos cuando la evaluación no sugiere fuertemente una fuente no infecciosa. Los hemocultivos también deben ser obtenidos cuando una bacteremia o fungemia es sospechada

en pacientes no internados en UCI con fiebre u otros signos de sepsis; los cultivos deben ser obtenidos siempre antes de iniciar antibióticos, antes de la obtención del cultivo de sangre venosa periférica, la desinfección de la piel debe ser realizado con 2% Gluconato de clorhexidina en alcohol isopropílico al 70%, se puede usar alcohol iodado 1-2%; pero no iodo povidona; se debe obtener 20-30ml de un solo lugar y al menos un cultivo a través del catéter; debido a que los cultivos obtenidos a través del catéter tienen muchos falsos positivos, respecto de los obtenidos per cutáneamente.

Estudios prospectivos han demostrado que 25-45% de los episodios de sepsis en pacientes con CVC representan infecciones ciertas para infecciones del torrente sanguíneo. Infecciones del sitio de salida son caracterizados por eritema, induración y /o irritabilidad dentro de 2cm de la salida del catéter; puede haber fiebre y descarga purulenta del lugar de salida. Infecciones del túnel son caracterizadas por irritabilidad, eritema y/o induración mayor a 2cm del lugar de salida del catéter y a lo largo del trayecto subcutáneo del catéter. Algunos aspectos de la colonización para sospechar la colonización de

bacteremia o fungemia incluye los siguientes: Alto grado de bacteremia o fungemia (múltiples cultivos positivos); inicio abrupto de fiebre y síntomas; especialmente con shock, síntomas y signos de sepsis (ej. hipotensión) sin fuente evidente (ej. Lugar no identificable); evidencia de tromboflebitis de la vena central en la que reside la vena; bacteremia/fungemia continua con ciertos micro organismos (ej. Estafilococo coagulasa negativo, Candida sp, Malassizia spp, Bacillus sp, micobacterias atípicas o Corynebacterium jeikeium).

IDSA sugiere uno de los dos siguientes métodos microbiológicos para confirmar el diagnóstico de ITS. Primero cultivo cuantitativo simultáneo a través del CVC con al menos unas tres veces mayor conteo de colonias del cultivo de la luz que la del cultivo periférico. Segundo, tiempo diferencial para positividad con el crecimiento de microbios de la luz del catéter 2 horas antes del cultivo de la vena periférica. El aislamiento del mismo micro organismo de la punta de catéter y de la vena periférica proporciona un diagnóstico definitivo de ITS. El manejo de ITS comprende el inicio empírico de antibióticos

endovenosos, dependiendo de los factores de riesgo del paciente, enfermedad subyacente, patógeno probable dependiendo del dispositivo de uso. La causa más común de IST son los cocos gram positivos, vancomicina es la droga de elección para terapia empírica, en caso exista *Estafilococo aureus* meticilino resistente, la droga de elección es la Daptomicina. La terapia inicial para bacilos gram negativos debería estar basado en la frecuencia de patógenos locales y datos de susceptibilidad antimicrobiana (ej. Cefalosporinas de cuarta generación, carbapenem, combinación de inhibidor de beta lactamasa/ beta lactámico con o sin aminoglicósidos), los antibióticos elegidos deben cubrir *Pseudomonas aureginosa* en pacientes que son neutropénicos, sépticos o aquellos casos de colonización con *Pseudomonas aureginosa*.

En pacientes críticamente enfermos con línea femoral, la terapia empírica debe ser para bacilos gram negativos y *Cándida* spp. El mismo esquema para los pacientes con los siguientes factores de riesgo: NPT, uso prolongado de antibióticos de amplio espectro, malignidades hematológicas, trasplantados de médula ósea, trasplante de órganos sólidos,

cateterización femoral o múltiple colonización de con Cándida. En caso de ITS por catéter de corta estancia se recomienda retirar el CVC, los cuales son causados por bacilos gram negativos, estafilococo aureus, Enterococo spp, hongos y micobacteria, en caso de colonización por Estafilococo coagulasa negativo, la terapia debe ser dirigida a salvar el CVC. Los catéteres con estancia prolongada deberían ser removidos de pacientes con ITS si cualquiera de las condiciones está presente: Sepsis severa, tromboflebitis supurativa, endocarditis, ITS que continúa después de 72 horas de iniciado el tratamiento antibiótico para lo cual los patógenos son susceptibles o infecciones debido a Estafilococo aureus, Pseudomona aeruginosa, hongos o micobacteria. En caso de gérmenes distintos a los mencionados en catéteres de larga estancia, se puede salvar el acceso venoso, se debe reevaluar a las 72 horas, en caso persistan los hemocultivos positivos, debe retirarse el CVC de larga estancia.

### **Infección del tracto urinario, asociado a Catéter urinario.**

La infección intra hospitalaria urinaria asociada a catéter

urinario (UTI), es la infección debido a la implantación de un dispositivo dentro de la uretra en pacientes hospitalizados, representa más del 40% de las infecciones IIH en pacientes hospitalizados y 23 de las infecciones en UCI. Los catéteres urinarios interfieren con la defensa normal del hospedero y permiten la formación del biofilm, que permite la colonización bacteriana responsable de UTI. El tracto urinario normal tiene un mecanismo de defensa innato que previene la adhesión y migración de patógenos hacia la vejiga, estos incluyen longitud de la uretra y micción, además el epitelio urinario secreta inhibidores de adhesión bacteriana (proteínas de Tamm-Horsfall y mucopolisacáridos), el pH y la osmolaridad urinaria inhiben el crecimiento bacteriano; todos estos mecanismos se inhiben por el catéter urinario, los gérmenes pueden ascender por el biofilm en uno a tres días. (22)

La mayoría de microorganismos que causan UTI ingresan a la vejiga de forma ascendente de la uretra hacia el periné. Primero, los organismos migran en el film mucoso alrededor de la capa externa del catéter, son organismos colonizantes del tracto gastrointestinal y el periné. Aunque la mayoría de

infecciones son causadas por Enterobacterias por flora propia, también UTI puede deberse por transmisión del personal de salud de un paciente a otro aproximadamente en 15%. La prevalencia es variable, dependiendo de los centros; 7,7 infecciones por 1000 catéter día en unidades de quemados a 3,1 infecciones por 1000 días catéter en UCI médica-quirúrgica, La mayoría de gérmenes asociados son enterobacterias, no obstante otros gérmenes especialmente en UCI incluye especies de Cándida, enterococo y pseudomona aeruginosa. Mientras la mayoría de infecciones (80%) se debe a catéteres urinarios de corta estancia, las cuales se debe a germen único; las infecciones en catéteres de larga estancia son polimicrobianos en 77 a 95% y 10% tiene más de cinco especies de micro organismos.

A su vez los servicios de vigilancia IIH reportan una resistencia de E. Coli a quinolonas de 24,8%, enterobacterias productoras de beta lactamasa de espectro extendido; 21,2% de Klebsiella pneumoniae y 5,5% de E. coli aislados en UCI fueron resistentes a Ceftriaxona o Ceftazidima. 10,1% de K. pneumoniae era resistente a carbapenem. La duración del

catéter es el factor de riesgo más importante de UTI, aproximadamente 97% de UTI se asocia a catéter en UCI. La bacteriuria se desarrolla a una tasa de 3 a 10% por día de cateterización. La bacteriuria se desarrollará en 26% de pacientes con catéter en 2 a 10 días. Todos los pacientes cateterizados por un mes desarrollaran bacteriuria y la cateterización prolongada es aquella mayor a un mes. Mujeres tiene mayor riesgo de desarrollo de UTI. Otros factores identificados incluyen: Enfermedad fatal rápida, edad > 50 años, enfermedad no quirúrgica, hospitalización en un servicio de traumatología u ortopedia, colocación de catéter después del sexto día de hospitalización, catéter insertado fuera de SOP, Diabetes mellitus, Creatinina sérica > 2mg/dl en el momento de cateterización. Las UTI desarrollan bacteremia en 2,6% de los casos. (22)

### **Neumonía intra hospitalaria**

La neumonía intra hospitalaria (HAP) es causa de morbi mortalidad importante. La mayoría de infecciones a menudo se presenta de la flora endogena del paciente, aunque

ocasionalmente se presenta del medio externo, como Legionella y Aspergillus. Se proponen estrategias destinadas a disminuir el riesgo de aspiración, disminuir la cantidad de colonización orofaríngea, acortar el tiempo de duración de la ventilación mecánica y prevenir exposiciones ambientales. (23)

Se estima que existen 250 000 HAP en los EEUU, representa 15% de las IIH, presenta una mortalidad de 36 000 muertes por año. 50% de estas neumonías suceden fuera de la UCI. Las neumonías asociadas a ventilador mecánico (VM) 48 horas antes del inicio de la infección, este riesgo es mayor dentro de los primeros cinco días de la ventilación. 10 a 20% de los pacientes que reciben VM desarrollan HAP después de 48 horas (3% por día). El riesgo disminuye a 2% por día durante los días 5 a 10 de VM y luego 1%. Las unidades de trauma y quemados tienen las más altas tasas de HAP asociado a VM con tasas de 10,7 y 8,1 por 1000 días de ventilador. La tasa para UCI médico- quirúrgica varía de 1,9 a 2,9 por 1000 días de VM. La consecuencia de HAP es significativa, ejemplo pacientes que desarrollan HAP después de cirugía intra abdominal tiene mayor estancia hospitalaria y 10 veces mayor

riesgo de mortalidad, respecto de pacientes que no la desarrollan. Se estima que los costos por HAP por VM varía de \$14 806 a \$27520 y el costo anual varía de \$0,78 a 1,45 billones.

Existe mucha variabilidad para el diagnóstico de HAP así, el cultivo de respiradores tiene alta sensibilidad; pero baja especificidad, los síntomas y signos también son no específicos. Actualmente se emplean criterios clínicos, radiográficos y laboratorio. El factor de riesgo más importante es la aspiración, vómitos, residuo gástrico, Glasgow < 9 y enfermedad por reflujo gastroesofágico. (23)

El ministerio de salud del Perú, a través de su protocolo de estudio de prevalencia de IIH (24), establece tres criterios para su diagnóstico (A+B+C):

A.- Tiempo de hospitalización mayor a 48 horas, hasta 30 días después del alta y un año después de la colocación de una prótesis

B.- El paciente no portaba una infección cuando ingresó a hospitalización (no debió estar presente o incubándose al momento de ingreso al hospital)

C.- Criterios diagnósticos de la norma técnica N° 126  
MINSA-OGE-V,01

### **Criterios para infección del torrente sanguíneo:**

#### **Criterio 1**

Paciente con al menos dos de los siguientes signos o síntomas (Fiebre > 38°C, escalofríos o hipotensión) mas patógeno reconocido en uno o más hemocultivos

#### **Criterio 2**

Paciente con al menos dos de los siguientes signos o síntomas (Fiebre > 38°C, escalofríos o hipotensión) mas :

1.- Dos o más hemocultivos tomados en momentos separados

(contaminantes de piel stafilococo coagulasa negativo, estreptococo viridians)

2.- Diagnostico clínico y tratamiento instalado.

3.- Signos y síntomas que se correlacionen y no se relacionen a otro sitio.

### **Criterios para infección del tracto urinario**

#### **Criterio 1**

Al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: Fiebre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), Disuria, Tenesmo vesical, Poliaquiuria, Dolor en ángulo costovertebral o dolor supra púbico mas :

1.- Urocultivo positivo con  $> 10^5$  UFC con no más de dos especies aisladas.

#### **Criterio 2**

Al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: Fiebre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), Disuria, Tenesmo vesical,

Poliaquiuria, Dolor en ángulo costovertebral o dolor supra púbico mas Al menos uno de los siguientes:

- 1.- La tira reactiva es positiva en orina para la esterasa leucocítica y/o nitratos.
- 2.- Muestra de orina con > 10 leucocitos/cc
- 3.- Organismos reconocidos en tinción de Gram de orina no centrifugada (+)
- 4.- Al menos dos urocultivos (+) con  $10^2$  UFC (Bacteria gram negativa o Stafilococo saprophiticus)
- 5.- Diagnóstico médico de ITU
- 6.- Médico instauro tratamiento apropiado para ITU.

### **Criterios para Infección de sitio quirúrgico**

#### **ISQ Superficial**

Compromete piel o TCSC y ocurre dentro de 30 días después del procedimiento quirúrgico y que compromete sólo piel o TCSC. mas al menos uno:

- 1.- Drenaje purulento de la incisión superficial.
- 2.- Organismos aislados obtenidos de un cultivo aséptico de la

incisión superficial.

3.- Al menos uno de los signos y síntomas de infección.

4.- Incisión es deliberadamente abierta por el cirujano (a msnos que la incisión sea negativa al cultivo).

### **ISQ Profunda**

Que la infección se presente en los 30 días del procedimiento quirúrgico si no se deja implante en el lugar y que comprometa fascias profundas o tejidos musculares mas al menos uno de los siguientes criterios :

1.- Infección de sitio operatorio profundo.

2.- Que se encuentre evidencia de infección durante la intervención o re intervención con el examen directo por examen histopatológico o radiológico.

3.- Diagnóstico realizado por un médico cirujano.

4.- Dehiscencia de la infección profunda y que sea abierta por el cirujano y el cultivo sea positivo o cultivado, cuando el paciente tenga uno de los síntomas y signos (fiebre > 38°C) dolor o sensibilidad localizada.

## **ISQ Profunda**

Que la infección se presente en los 30 días del procedimiento quirúrgico si no se deja implante en el lugar y que comprometa fascias profundas o tejidos musculares mas que comprometa cualquier parte del cuerpo, excluyendo la incisión de la piel, en la parte fascia o en las capas musculares, que sea abierta o manipulada durante el procedimiento quirúrgico mas al menos uno de los siguientes:

- 1.- Drenaje purulento por un dren colocado a través de una herida en un órgano/espacio.
- 2.- Patógenos aislados de un cultivo obtenido asépticamente o de un tejido del órgano/espacio.
- 3.- Un absceso u otra evidencia.
- 4.- Un absceso u otra evidencia de infección que involucra el órgano/espacio evidenciado en el examen directo, durante una re intervención o por examen histopatológico o radiológico.
- 5.- Diagnóstico de una infección de herida operatoria de órgano/espacio por un cirujano o médico tratante.

## **Criterios de Neumonía Intra hospitalaria**

### **Criterio 1**

Paciente con matidez o crepitantes al momento del examen de torax. mas al menos uno de los siguientes :

- 1.- Esputo purulento o cambio en el carácter del esputo
- 2.- Hemocultivo positivo
- 3.- Aislamiento de agente etiológico obtenido por aspirado Transbronquial, cepillado bronquial o biopsia.

### **Criterio 2**

Paciente con examen radiológico anormal que muestre nuevos o progresivos infiltrados, efusión pleural, consolidación o cavitación mas al menos uno de los siguientes :

- 1.- Esputo purulento o cambio en el carácter del esputo.
- 2.- Hemocultivo positivo.
- 3.- Aislamiento de agente etiológico obtenido por aspirado Transbronquial, cepillado.

#### 4.- Evidencia histopatológica de neumonía.

Fiebre en pacientes post operados La fiebre mayor a 38°C (100,4°F), es común en pacientes post operados con cirugía mayor, mayormente la fiebre postoperatoria temprana es causada por estímulos inflamatorios de la cirugía y se resuelve espontáneamente. Sin embargo la fiebre postoperatoria puede ser una manifestación de una complicación seria. La fiebre es una manifestación de la liberación de citoquinas, en respuesta a un variedad de estímulos. La fiebre asociada a citoquinas, incluyendo IL 1, IL6, factor de necrosis tumoral (TNF alfa) e interferón IFN gama son producidos por una variedad de tejidos y células (25).

La fiebre asociada a citokinas son liberadas por tejido traumático y no necesariamente son señal de infección, la magnitud del trauma esta correlacionado con el grado de respuesta de fiebre; asi la colecistectomía laparoscópica esta relacionado con menor trauma y pocos episodios de fiebre postoperatoria comparado a la colecistectomía abierta (26).

Las endotoxinas y exotoxinas bacterianas pueden estimular la

liberación de citoquinas y causar fiebre post operatoria. Las bacterias o fragmentos de bacteria translocan del colon (como consecuencia de ileo perioeratorio o hipotensión) el cual puede ser responsable de algunos episodios de fiebre post operatoria autolimitada. Los anti inflamatorios no esteroideos y glucocorticoides suprimen la liberación de citoquinas y por tanto reducen la magnitud de la respuesta febril (27, 28).

El tiempo de inicio de fiebre es importante, esta se clasifica:

**Inmediato:** Inicio en el campo operatorio o dentro de horas después de la cirugía. (Medicación, productos sanguíneos, trauma antes de la cirugía o después de la cirugía, el cual remite dentro de dos a tres días, infección causada por estreptococo del grupo A –fascitis necrotizante, Clostridium perfringens – mionecrosis clostridial, raro hipertermia)

**Agudo:** Inicio dentro de la primera semana después de la cirugía, se presentan las infecciones nosocomiales, entre las causas no infecciosas tenemos Pancreatitis, infarto de miocardio, embolia pulmonar, tromboflebitis, retiro de alcohol, gota aguda.

**Sub agudo:** Inicio dentro de la primera a la cuarta semana

después de la cirugía, se presenta la fiebre derivada de diarrea asociada a antibióticos, típicamente atribuida a *Clostridium difficile*. Fiebre asociada a drogas, como los antibióticos beta lactámicos, derivados de la Sulfa, inhibidores de H2, procainamida, fenitoína y heparina. Tromboflebitis en pacientes con reposo. Pacientes operados que requieren cuidado crítico tienen alto riesgo para el desarrollo de fiebre sub aguda.(29)

**Retardada:** Inicio después de 30 días después de la cirugía. Infecciones virales por transmisión de productos sanguíneos, incluyendo Citomegalovirus (CMV), virus de hepatitis y VIH, infecciones parasitaria transmitida por productos sanguíneos. Los pacientes con fiebre post operatoria deberían ser evaluados sistemáticamente, tomando en consideración el tiempo de inicio de fiebre y muchas causas posibles (30,31,32).

La proccitonina es producida por las células C en la glándula tiroides y es un marcador más específico de infección bacteriana que la proteína C reactiva; sin embargo los valores de pro calcitonina varía substancialmente dependiendo del tipo de cirugía y de paciente a paciente luego del mismo tipo de cirugía, por ello no se recomienda el uso de procalcitonina para

la evaluación de fiebre post operatoria. (33,34)

Se debe intentar disminuir la fiebre en los pacientes post operados con Acetaminofen para minimizar la el stress y la demanda metabólica, esta opción no enmascara una causa patológica subyacente. (35)

## **2.2.2. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

### **Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ)**

Es una infección común de la hospitalización, sucede en 2 a 5% de los pacientes que son sometidos a cirugía las ISQ se clasifican en grado I o superficial, cuando compromete la piel y TCSC y/o profunda o grado 2, cuando comprende la fascia o la capa muscular y el grado 3 u órgano espacio, en un área abierta o manipulada, durante la cirugía.

### **La profilaxis antimicrobiana preoperatoria**

Antibióticos pre operatorios que tiene como objetivo reducir la concentración de patógenos potenciales o cercanos a la proximidad de la incisión quirúrgica.

### **Catéter:**

Un tipo de vaso canulado, con duración determinada, con un lugar de inserción (ej. CVC vs periférico) tiene una dirección desde la piel hasta los vasos y características especiales (impregnada de germicida o presencia de manguito).

### **Infección del torrente sanguíneo asociado a CVC**

Infección del torrente sanguíneo debido a gérmenes que colonizan el sitio de inserción o la luz del catéter venosos central.

### **La infección intra hospitalaria urinaria asociada a catéter urinario (ITU)**

Es la infección debido a la implantación de un dispositivo dentro de la uretra en pacientes hospitalizados. Asociado a  $T^{\circ} > 38^{\circ}$

C, poliaquiuria, disuria o irritabilidad supra pública y un cultivo positivo > 10 (5) UFCs/ml con no más de dos especies de organismos.

### **Neumonía intra hospitalaria / neumonía asociado a VM (HAP asociado a VM)**

La neumonía intra hospitalaria (HAP) es causa de morbimortalidad importante. La mayoría de infecciones a menudo se presenta de la flora endógena del paciente, aunque ocasionalmente se presenta del medio externo.

### **Riesgo Anestesiol gico**

Estratificación del riesgo de complicaciones dependientes de la anestesia en un paciente a operarse. Se estratifica en ASA I, II, III, IV.

### **Riesgo Quirúrgico**

Estratificación del riesgo de complicaciones dependientes de la cirugía en un paciente programado a sala de operaciones, se estratifica en riesgo I,II,III, IV.

### **Índice de masa corporal**

Es la relación entre el peso y la talla. El IMC entre, según la OMS, se clasifica: Bajo peso < 18,5, Normal 18,5-24,99, Sobrepeso 25,00- 29,99, Obesidad 30-40, Obesidad mórbida > 40

### **Herida quirúrgica**

Toda solución de continuidad de piel, mucosas y tejidos subyacentes producida por el cirujano con el fin de accederé a cualquier órgano del organismo.

### **Cirugía abierta**

Cirugía realizada con la apertura de la pared abdominal, a fin de abordar un órgano intra abdominal específico.

### **Cirugía Laparoscópica**

Cirugía mínimamente invasiva, realizada a través de incisiones pequeñas 5 a 10 mm, donde ingresan el instrumental para la resección del órgano comprometido.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan de Huacho 2016 – 2018.

#### **3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

La población: Pacientes post operados mayores de 18 años, 842 durante el periodo 2016 - 2018

La muestra: Pacientes post operados con alguna infección nosocomial en el periodo de enero a diciembre 2016 - 2018.

### **3.2.1. Criterios de Inclusión**

Pacientes de ambos sexos. Pacientes con edad mayor de 18 años de edad, Pacientes con el diagnóstico de IIH. Historia clínica completa.

### **3.2.2. Criterios de exclusión**

Pacientes menores de 18 años, embarazo. Historia clínica no disponible y/o con información requerida incompleta. Según los criterios de la norma técnica de Infecciones intrahospitalarias del Ministerio de Salud.

## **3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se seleccionaran a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, de todos los pacientes operados por emergencia y/o de manera electiva en el servicio de Emergencia y Hospitalización del Hospital Gustavo Lanatta Lujan de Huacho 2016 - 2018. Se diseñara una ficha de recolección datos, para el seguimiento de los pacientes a evaluar. Se gestionará la

autorización de la Dirección del Hospital Gustavo Lanatta Lujan de Huacho.

### **3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Durante el periodo de estudio se registraron 72 casos de infección intrahospitalaria en el servicio de Cirugia General, de los cuales todos fueron seleccionados como casos de acuerdo a los criterios de selección propuestos para este estudio.

La información se recogió de la base de datos del Sistema Informático del Servicio de Cirugia General del Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho – Perú, en base a las historias clínicas correctamente llenadas, tomando a los pacientes que cumplan con los criterios de selección de nuestro estudio en el periodo 2016-2018.

### **3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Los datos se recolectaran en la ficha de recolección de datos, dichos resultados serán ingresados a una base de datos diseñada en Microsoft Office Excel 2016; para ello se contará con el apoyo de una persona encargada de la digitación de los datos. Luego será enviada al asesor estadístico para el calculo de las proporciones investigadas.

Toda la información será analizada usando el programa estadístico SPSS 25.

### 3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	VARIABLE	ESCALA	VALORES
ISQ	Infección del sitio quirúrgico por gérmenes de la flora de piel o intra hospitalarios	Cualitativa	Ordinal	Superficial Profunda Órgano o cavidad
SEXO	Sexo del paciente operado	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
EDAD	Años de edad	Cuantitativa	discreta	Años
ITU	Infección urinaria debido a gérmenes intra hospitalarios	Cualitativo	Nominal	Si No
Neumonía asociada a VM	Neumonía por gérmenes intrahospitalarios / neumonía luego de ventilación mecánica	Cualitativo	Nominal	Si No
Diagnostico Ingreso	Indicacion de cirugia al ingreso hospitalario	Cualitativo	Nominal	Apendicitis Aguda Apendicitis aguda complicada Colecistitis Cr calculosa

				Hernia Inguinal Complicada Hernia Inguinal No complicada Eventracion abdominal incarcerada
Procedimiento Quirurgico	Implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico.	Cualitativo	Nominal	Apendicectomia Apendicectomia mas drenaje Colecistectomía Laparotomía mas resección y anastomosis Curación de pared abdominal
ITS	Infección del torrente sanguíneo por gérmenes asociados a CVC	Cualitativo	Nominal	Si No
IMC	Relación entre el peso y la talla	Cuantitativa	Continua	Bajo peso < 18,5 Normal 18,5-24,99 Sobrepeso 25,00- 29,99 Obesidad 30-40 Obesidad mórbida > 40
Tabaquismo	Uso de tabaco en forma constante	Cualitativo	Nominal	Si No
Nutricion parenteral	La nutrición parenteral aporta	Cualitativo	Nominal	Si No

	al paciente por vía intravenosa los nutrientes básicos que necesita.			
Tipo de Cirugía	Tipo de programación para el acto quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Electiva Emergencia
Antibiotico profilaxis	Administración de antibióticos en el pre operatorio	Cualitativa	Nominal	Si No
Comorbilidades	Presencia de una condición de deterioro de la salud previa a la cirugía	Cualitativa	Nominal	HTA  Diabetes Mellitus  DM no controlada  EPOC Hipotiroidismo
Tipo de herida de sitio quirurgico	Grado de contaminación	Cualitativo	Nominal	Limpia  Limpia contaminada  Contaminada  Sucia
Tipo de ISQ	Nivel de compromiso de infección de sitio quirurgico	Cualitativo	Nominal	Superficial  Profunda  Organo espacio  Reoperado

Glucosa	Niveles de glicemia en sangre venosa	Cuantitativa	Continua	Valores (mg/dl)
Examen de orina	Características microscópicas del examen de orina	Cuantitativa	Continua	Leucocitos Hematíes
Urocultivo	Cultivo de orina gérmenes > 10 000 UFC	Cualitativa	Nominal	Germen aislado Sensibilidad Resistencia

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 Resultados**

En el servicio de Cirugía General del Hospital Gustavo Lanatta Lujan durante el periodo 2016 - 2018, De una población de 849 pacientes se registraron 72 infecciones intrahospitalarias los cuales representan nuestro grupo de estudio.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos luego de aplicar la ficha utilizada para la recolección de datos (ver anexos), se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 01**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Características demograficas**

<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	Media 48,5 (17-77) años	
<b>Sexo</b>		
Masculino	29	40,3
Femenino	43	59,7
<b>Diagnóstico de ingreso</b>		
Apendicitis aguda	16	22,2
Apendicitis aguda complicada	25	34,7
Colecistis Cr Calculosa	12	16,7
Hernia inguinal complicada	5	6,9
Hernia inguinal no complicada	6	8,3
Eventración abdominal incaerada	4	5,6
Eventracion abd estrangulada	4	5,6
<b>Procedimiento</b>		
Apendicectomía + drenaje	25	34,7
Apendicectomía	16	22,2
Cura de pared	13	18,1
Colecistectomia	11	15,3
Laparotomía + resección-anastomosis	7	9,7

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho

- En la tabla 01 la media de edad de los pacientes fue de 48,5 años, mayores de 18 años, el sexo femenino fue el prevalente 43 (59,7%). El principal diagnóstico de ingreso fue apendicitis aguda complicada en 25 casos (34,7%) y apendicitis aguda no complicada 16 casos (22,2%), los casos de Colecistitis crónica calculosa fue de 12 casos (16,7%), hernia inguinal complicada 5 casos (6,9%), eventración abdominal incarcerada 4 casos (5,6%), eventración abdominal estrangulada 4 casos (5,6%). Los principales procedimientos realizados fueron apendicectomía + drenaje en 25 casos (34,7%), apendicectomía en 16 casos (22,2%), cura quirúrgica de pared abdominal en 13 casos (18,1%), colecistectomía 11 casos (15,3%), laparotomía exploratoria + resección + anastomosis intestinal (9,7%)

**Tabla 02**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Comorbilidades e Infeccion Intrahospitalaria**

<b>Co morbilidades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Obesidad (IMC>30)	25	34,7
HTA	12	16,7
EPOC	11	15,3
Cirugía abdominal previa	4	5,6
Diabetes mellitus		
Controlada	13	18,1
No controlada	7	9,6
<b>Infección intra hospitalaria</b>		
ISQ	16	22,2
ITU	15	20,8
Neumonía	32	44,4
ITS	9	12,6
<b>Estancia</b>	<b>14,4 rango (9-37) días</b>	
<b>Mortalidad</b>	<b>13</b>	<b>18,1</b>

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho.

- En la Tabla 02 cuando se evalúa las comorbilidades asociadas, tenemos que la obesidad (IMC > 30) se presenta en 34,7% de los casos, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en 11 casos (15,3%), hipertensión arterial en 12 casos (16,7%), cirugía abdominal previa en 4 casos (5,6%), Diabetes mellitus controlada 13 casos (18,1%), Diabetes mellitus no controlada en 7 casos (9,6%).
- En la Tabla 02 la distribución de infecciones intrahospitalarias fue de Neumonía intrahospitalaria asociada a Ventilación mecánica en 32 casos (44,4%), infección de sitio quirúrgico en 16 casos (22,2%), Infección del tracto urinario en 15 casos (20,8%), infección del torrente sanguíneo asociado a CVC en 9 casos (12,6%). En la Tabla 02. La estancia hospitalaria promedio fue de 14,4 días, rango (9-37) días, con una mortalidad de 13 (18,1%).

**Tabla 03**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Prevalencia de Infeccion Intrahospitalaria**

<b>Prevalencia de IIH</b>	<b><math>\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con al menos una IIH (72)}}{\text{Total de pacientes hospitalizados que ingresan al estudio (849)}} \times 100</math></b>
<b>8,4%</b>	
<b>Tasa de IIH</b>	<b><math>\frac{\text{N}^\circ \text{ de IIH}}{\text{Total de pacientes hospitalizados que ingresan al estudio}} \times 100</math></b>
Neumonía asociada a VM	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de NAVM (32)}}{\text{Total de IIH al momento del estudio (72)}} \times 100$
44,4%	
ISQ	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de ISQ (16)}}{\text{Total de IIH al momento del estudio (72)}} \times 100$
22,2%	
ITU	$\frac{\text{N}^\circ \text{ ITU (15)}}{\text{Total de IIH al momento del estudio (72)}} \times 100$
20,8%	
ITS	$\frac{\text{N}^\circ \text{ ITS (9)}}{\text{Total de IIH al momento del estudio (72)}} \times 100$
12,6%	

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho.

- En la Tabla 03 cuando se calcula la prevalencia de IIH, tenemos que presenta una prevalencia de 8,4%, siendo el ultimo boletín nacional 2016 de 1.8%. La tasa de IIH, se distribuye para Neumonía asociada a VM 44,4%, ISQ 22,2%, ITU 20,8%, ITS 12,5%.

**Tabla 04**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Neumonía asociada a Ventilador mecanico**

<b>Neumonía</b>		
	<b>58 rango (21-71)</b>	
<b>Edad</b>	<b>años</b>	
<b>Sexo</b>		
Masculino	19	59,4
HTA	9	28.1
EPOC	7	21,9
IMC > 30	8	25
Diabetes mellitus	8	25
<b>Estancia</b>	<b>14,3 rango (10-37) días</b>	
<b>Mortalidad</b>	<b>8</b>	<b>25</b>

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho.

- En la Tabla 04 la neumonía asociada a ventilación mecánica es una de las IIH más prevalentes en la mayoría de centros hospitalarios. - La media de edad fue de 58 rango (21-71) años, a predominio del sexo masculino 19 (59,4%), comorbilidades asociadas HTA 8 (28,1%), EPOC 7 (21,9%), IMC > 30 8 (25%), Diabetes Mellitus 8 (25%), una estancia hospitalaria de 14,3 rango (10-37) días, una mortalidad de 8 (25%).

Tabla 05

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO**

**2016-2018**

**Infeccion de Sitio quirurgico**

<b>ISQ</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	10	62,5
IMC > 30	13	81,3
Diabetes mellitus	3	18,7
Glucosa pre (media)	163,9 rango (99-266)	
Glucosa post (media)	126,6 rango (98-202)	
<b>Tipo de herida</b>		
Limpia	6	37,5
limpia contaminada	10	62,5
<b>Tipo ISQ</b>		
superficial	7	43,8
Profunda	3	18,7
Organo espacio	2	12,5
Reoperado	4	25,0
<b>Mortalidad</b>	<b>3</b>	<b>18,8</b>
<b>Estancia</b>	<b>16,5 rango (11-35) días</b>	

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho.

- En la Tabla 05 vemos la segunda IIH en frecuencia, la infección del sitio quirúrgico, que se presenta en pacientes del sexo femenino 10 (62,5%), obesidad en 13 (81,3%), Diabetes en 3 (18,7%), la media de glucosa pre operatoria fue de 163,9 rango (99-266), la media post cirugía fue de 126,6 rango (98-202).El tipo de herida limpia en 6 casos (37,5%) y limpia contaminada 10 casos (62,5%), el tipo de ISQ identificado fue superficial 7 casos (43,8%), profunda 3 casos (18,7%), órgano espacio 2 casos (12,5%), se re operaron 4 casos (25%), mortalidad de 3 casos (18,8%), con una estancia de 16,5 rango (11-35) días.

**Tabla 06**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Prevalencia de germen en Infeccion de sitio quirurgico**

---

<b>Gérmén</b>	<b>Ciprofloxacino+ Metrodinazol</b>	<b>Ceftriaxona+ Metrodinazol</b>	<b>Ciprofloxacino + Clindamicina</b>	<b>Ceftazidima+ Metrodinazol</b>
E. coli	5	5	0	0
Pseudomonas aureginosa	0	0	0	4
Enterococcus faecium	0	0	2	0

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho

- En la Tabla 06 se evaluó la prevalencia de gérmenes en Infección de Sitio Quirúrgico, siendo E. coli 10 casos 4 casos de Pseudomonas aureginosa, y 2 casos de Enterococo faecium. Los antibióticos empleados fueron de elección luego del cultivo, debido a que con el esquema inicial no había mejoría clínica. Los esquemas para E. coli fueron Ciprofloxacino + Metrodinazol, Ceftriaxona + Metrodinazol. Para Pseudomonas aureginosa el esquema fue Ceftazidima + Metrodinazol y Enterococo faecium en dos casos Ciprofloxacino + clindamicina.

**Tabla 07**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Infeccion Tracto Urinario**

<b>ITU</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen de orina		
<b>Leucocitos media</b>	<b>59,6 rango (12-120)</b>	
<b>Gérmenes</b>		
E. coli	8	53,3
Klebsiella	4	26,7
Pseudomonas aureginosa	2	13,3
Candida albicans	1	6,7
<b>Estancia</b>	<b>11,6 rango (9-14) días</b>	

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho.

- En la Tabla 07 cuando se evalúa la Infección del tracto urinario, tenemos que fue a predominio del sexo femenino, los leucocitos en orina fueron 59,6 rango (12-120) células por campo como media. Los gérmenes prevalente fueron E. coli 8 casos (53,3%), Klebsiella 4 casos (26,7%), Pseudomonas aureginosa 2 casos (13,3%), Cándida albicans un caso (6,7%), con una estancia promedio de 11,6 rango (9-14) días.

**Tabla 08**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Antibioticos empleados en ITU**

---

<b>Gérmén</b>	<b>Ciprofloxacino + Metrodinazol</b>	<b>Ceftriaxona+ Metrodinazol</b>	<b>Ciprofloxacino + Clindamicina</b>	<b>Ceftazidima+ Metrodinazol</b>
E. coli	4	4		0
Klebsiella	4	0		0
Pseudomonas aureginosa	0	0		2

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho.

- En la Tabla 08 cuando se evalúa los antibióticos empleados, se tiene que para E. coli y Klebsiella se empleó Ciprofloxacino y Pseudomonas aureginosa se empleo Ceftazidima.

**Tabla 9**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Infeccion Torrente Sanguineo asociado a Cateter venoso central**

<b>ITS</b>		
Sexo		
Femenino	5	55,6
Nutrición Parenteral	8	88,9
IMC > 30	3	33,3
Estafilococo aureus	4	44,4
Pseudomonas aureginosa	3	33,3
E. coli	2	22,2
UCI	7	77,8
	<b>15,6</b>	
	<b>rango</b>	
	<b>(10-26)</b>	
	<b>días</b>	
<b>Estancia</b>		
<b>Mortalidad</b>	<b>2</b>	<b>22</b>

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho

- En la Tabla 9 cuando se evalúa infección del torrente sanguíneo asociado a CVC, tenemos que es a predominio del sexo femenino 5 casos (55,6%), asociado al uso de CVC para nutrición parenteral en 8 casos (88,9%), con un IMC > 30 en 33,3%. Los principales gérmenes asociados fueron Estafilococo aureus en 4 casos (44,4%), Pseudomonas aureginosa 3 casos (33,3%) y E. coli 2 casos 22,2%. El ingreso a la UCI se evidenció en 7 casos (77,8%), la estancia hospitalaria fue de 15,6 rango (10-26) días, con una mortalidad de 2 casos (22%).

**Tabla 10**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Antibioticos empleados en Infeccion Torrente Sanguineo**

<b>Gérmen</b>	<b>Ciprofloxacino + Metrodinazol</b>	<b>Ciprofloxacino + Clindamicina</b>	<b>Ceftazidima+ Metrodinazol</b>	<b>Meropenem + Vancomicina</b>
E. coli	1	0	0	1
Pseudomonas aureginosa	0	0	3	0
Estafilococo aureus	0	3	0	1

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho

- En la Tabla 10 se identifica que cuando se evalúa los antibióticos empleados, se tiene para E. coli se emplea Ciprofloxacino, Estafilococo aureus se emplea Clindamicina, Pseudomonas Ceftazidima, Estafilococo aureus Meropenem + Vancomicina

**Tabla 11**

**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN  
PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN HUACHO  
2016-2018**

**Antibioticos empleados en Neumonia Intra hospitalaria**

---

<b>Gérmén</b>	<b>Ciprofloxacino + Metrodinazol</b>	<b>Ciprofloxacino+ Clindamicina</b>	<b>Ceftazidima+ Metrodinazol</b>	<b>Meropenem + Vancomicina</b>
Klebsiella	5	0	0	3
Pseudomonas aureginosa	0	0	2	3
Estafilococo aureus	0	2	0	1

FUENTE: Historias Clinicas de la Unidad de Estadística del HGLL-Huacho

- En la Tabla 11 cuando se evalúa los gérmenes y antibióticos para neumonía intra hospitalaria, tenemos que de los 32 casos registrados, se tomaron muestras en 16 pacientes, siendo los gérmenes Klebsiella, donde se empleó Ciprofloxacino, en caso de no mejoría Meropenem, para Pseudomonas se empleo Cefatazidima, en caso de no mejoría Meropenem, para Estafilococo Clindamicina, en caso de no mejoría Vancomicina.

## 4.2. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tuvo como principal objetivo identificar la prevalencia de Infecciones intrahospitalarias en pacientes post operados en el servicio de Cirugía General, del Hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2016-2018.

Las IIH, representan una causa importante de mortalidad extra, estancia hospitalaria prolongada e incremento de los costos hospitalarios. En el presente estudio, la media de edad de los pacientes fue de 48,5 años, rango (17-77), el sexo femenino fue el prevalente 43 (59,7%) en contraste con los estudios de Gonzales et al. donde el sexo masculino fue el mas frecuente en 68%.

En el presente estudio el diagnostico de ingreso previa a la infección intrahospitalaria mas prevalente fue por Apendicitis aguda complicada en 34,7 % en semejanza con el estudio CIAO donde el diagnostico fue peritonitis secundaria a apendicitis aguda complicada en contraste con el estudio de Iñigo et al.con la cirugía hepatobiliopancreatica en 30.9% y Fukuda et al. con colecistitis aguda en 24,5% de los casos. En el presente estudio el procedimiento quirurgico fue de

Apendicectomía con drenaje en un 34,7 %. en semejanza con el estudio CIAO donde fue el mismo procedimiento por peritonitis localizada y absceso en 77,4% de los casos.

En casi todas las poblaciones del mundo las comorbilidades se presentaron en los casos de IIH en post operados. En el presente estudio la Obesidad(IMC > 30) represento la comorbilidad la prevalente en contraste con Fukuda et al. cuyo estudio HTA fue mas prevalente en 46,8% sin embargo que la obesidad se relaciono con IIH en cirugía cardio vascular, ortopédica y gastrointestinal en semejanza con el estudio de Saenz et al. como factor de riesgo para IIH en post operados.

En el presente estudio se encontró un promedio de estancia hospitalaria de 14,4 rango (9 – 37) , se encontro semejanza con el estudio de Sanz et al. que determina la infección nosocomial multiplica en 2, 87 la estancia hospitalaria.

En el estudio hecho por Fukuda et al relaciona la Obesidad con la infradosis de antimicrobianos en profilaxis y tratamientos de IIH. Afirma que los estudios apoyan que la obesidad afecta la

farmacocinética de los antibióticos pero que no hay dosis recomendadas de antimicrobianos para la obesidad.

En los pacientes estudiados en el presente trabajo se encontró que la IIH más prevalente fue Neumonía asociada a VM en 44 %, en segundo lugar Infección de Sitio Quirúrgico 22,2 % , seguido por Infección del tracto urinario en 20,8% y por último Infección de torrente sanguíneo en 12,6 %, hallazgos que concuerdan con el trabajo de Cuellar et al. en el instituto de enfermedades neoplásicas con Neumonía asociada a VM en 32,08%. Estos hallazgos difieren del encontrado por Vasiel et al. como ITU más prevalente en 34,93 % causante de sepsis en post operados y con Fukuda et al. que fue más prevalente la Infección de Sitio quirúrgico en 22,3 % como para Bishaw et al con ISQ en superficial en 44% en resección de colon a mano asistida.

Se encontró en nuestro trabajo que la Neumonía asociada a VM fue prevalente en el sexo masculino en 59,4 % , la comorbilidad presente en la mayoría de estos casos fue HTA con 28,1 % y la mortalidad que se encontró fue 25% de los casos, dicha mortalidad difiere del trabajo

de Fukuda et al. cuya mortalidad por neumonía fue menor, representando el 4,3% .

Por otra parte la Infeccion de sitio quirurgico tuvo prevalencia con el sexo femenino en 62,5 % , la comorbilidad prevalente en estos pacientes fue la Obesidad(IMC > 30) en 81,3 % de los casos, el tipo de herida prevalente fue limpia contaminada en 62,5 % y fue la ISQ superficial la que pravelecion sobre los otros tipos de ISQ en 43,7% en semejanza con el trabajo de Iñigo et al. con 42,5 % de ISQ superficial y contraste con su hallazgo prevalente de herida sucia en 19,14%. Estos hallazgos difieren del estudio de Ramis et al. que presenta 4% de ISQ en IIH.

Asimismo en el trabajo de Monge et al. encuentra que la mortalidad para ISQ de 1,78 % siendo muy baja. En su estudio la prevalencia de ISQ en reoperados alcanza el 18,31%. El 68,4 % de casos ISQ recibieron quimiprofilaxis; el índice de riesgo de ISQ para cirugía laparoscópica era menor del 1%. En el estudio de Fukuda et al. se obtienen los datos que la estancia hospitalaria por ISQ superficial aumenta en 4,5 por cirugía de colon y 2,8 por cirugía de recto; en ISQ profunda aumenta en 6,8 en cirugía de colon y 8,5 en cirugía de recto.

Del mismo modo encontro Iñigo et al que el 15,8% de la ISQ ocurrían tras el alta hospitalaria y que los grupos de alto riesgo son los ASA V con un 33,33 % de casos y que el tiempo de intervención < o = al percentil 75 presentaban 6,79% de ISQ y > al percentil 75 llega al 23,01 % para ISQ.

Otro hallazgo para el estudio de Iñigo et al fue que la duración de la intervención como factor índice de NNIS es un factor de tasa de infecciones con un OR de 3,43 frente a 2,6 por el grado de contaminación y 2,2 del nivel de ASA.

En cuanto al estudio sobre ISQ por Ramis et al. se encontró que el 86,7 % fueron por alta precoz. En su estudio utilizo variables extrínsecas para ISQ siendo la mas prevalente asociado a técnica quirúrgica en 40% y en segundo lugar el rasurado en 20,5%; en cuanto a las variables intrínsecas la mas prevalente fue antecedente de infección en lugar remoto al de la herida en 52,6%.

En el presente trabajo se observo que la prevalencia de germen en infección de sitio quirurgico fue para E.coli en 10 casos(62,5%) de los

casos que se obtuvieron cultivo. A diferencia del estudio CIAO que se encontraron E.coli Blee (10,1%) y Klebsiella blee (33,9%)

Los antibióticos empleados fueron los de elección luego del cultivo, debido a que con el esquema inicial empirico no había mejoría clínica. Los esquemas para E. coli fueron Ciprofloxacino + Metrodinazol, Ceftriaxona + Metronidazol.

Los resultados del presente estudio en Infeccion del Tracto Urinario tuvo una prevalencia del 20,8 % y como en casi todo el mundo a predominio de mujeres y tuvo como germen mas prevalente E.coli en 53,3%. En el trabajo de Vasiel et al. que la ITU como causante de sepsis en post operados en un 34, 93% y que un 21,75% pacientes cateterizados, determinando como factor de riesgo importante, además agrega que los germenes gran – superaban el 65% provenientes de intestino y perine, además concluye que no tiene tasa alta de mortalidad pero si de alto costo en salud.

Para los germenes prevalentes en ITU este estudio se empleo para E. coli y Klebsiella Ciprofloxacino y para Pseudomonas aureginosa se empleo Ceftazidima.

La población en riesgo para Infección del torrente sanguíneo tuvo una prevalencia en post operados de 12,6% ubicandola como la de menor probabilidad en IIH en pacientes expuestos a CVC. En los hallazgos de Eduara et al. en Brasil sostiene que la ITS es 1,12 x 1000 días de cateter. En el presente estudio se identifico que la mayor prevalencia fue en el sexo femenino en 5 casos (55,6%) , los que utilizaban el CVC para nutrición parenteral en 8 casos (88,9%) , presentaron obesidad como comorbilidad mas prevalente en 3 casos (33,3%).

El germen mas prevalente hallado en los cultivos de cateter fue Estafilococcus Aureus en 4 casos (44,4%), semejante al estudio de Eduara Et al que también lo encuentra como germen prevalente en 36,6% y de menor prevalencia gran negativos en 13,3%.

En cuanto a los antibioticos empleados para ITS en el presente estudio para Estafilococo aureus se empleo Clindamicina, o Meropenem mas Vancomicina y para Pseudomonas Ceftazidima.

En la distribución del IIH del presente trabajo, los antibioticos usados en neumonía intrahospitalaria tenemos que de los 32 casos registrados, se tomaron muestras en 16 pacientes, siendo los

gérmenes Klebsiella, donde se empleó Ciprofloxacino, en caso de no mejoría Meropenem, para Pseudomonas se empleo Cefatazidima, en caso de no mejoría Meropenem, para Estafilococo se uso Clindamicina, en caso de no mejoría Vancomicina. Siendo los germenés mas prevalentes Klepsiella(50%) y en segundo lugar pseudomona aureginosa.

En el caso del presente estudio no se presentaron casos de Klepsiella pneumoniae resistente a carbanem ni pseudomona aureginosa nosocomial resiste a carbapenem , tampoco con germenés como Enterococos faecalis y faecium resistentes a glicopeptidos o de 197 muestrass de Bacteroides se encontraron 3 resistentes a Metrodinazol como si lo fueron en el estudio de CIAO europeo, donde de los que fallecieron por una IIH el 24,2 % fue por ingreso a UCI inmediatamente post operado.

Una contribución del estudio de Hautmoniere Et al. es que determina que la PCR como valor predictivo negativo en 87,94 % para IIH en post operados.

Para Saenz et al. determina como factor de riesgo para IIH en post operados al manejo preoperatorio y a la obesidad. Asi como Pastan et al. que la hemodiálisis y enfermedad renal crónica como factores de riesgo para IIH.

A nivel Regional hemos encontrado estudios sobre infección intra hospitalaria. Mamani Israel, Prevalencia y factores de riesgo para infecciones intrahospitalarias en el hospital Hipólito unanue de Tacna 2008-2010. Sostuvo que en 114 pacientes con diagnostico de IIH, se reportaron 56(49,1%) casos de infección de sitio operatorio, 24(21%) de endometrio, 10(8,8%)de piel. Los servicios con mayores tasas de IIH son ginecología (69,3%) y medicina-UCI-cirugia (20,2%). Las bacterias mas frecuentes inidentificadas en los pacientes con infecciones intrahospitalarias son: Ecoli, Klebsiella sp. y S. epidermidis siendo similares en este estudio siendo realidades distintas.

La prevalencia de infecciones intrahospitalarias durante los años 2008-2010 para Mamani Israel fue 1 ,2%, en contraste con este estudio la cual fue 8,4 %.Cabe señalar que la infección intrahospitalaria mas prevalente para Mamani fue Infeccion de Sitio Operatorio a diferencia de este estudio que fue la Neuomonía

Intrahospitalaria asociada a VM. Siendo este ultimo de mucho mas difícil manejo y peor pronóstico.

Regina Rivera, Diana Huanco, Guadalupe Castillo et al, Eficacia de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones intrahospitalarias resulto que en general, >50% mostró niveles adecuados de CAP desde el inicio. Solamente se halló mejoría significativa en conocimientos ( $p < 0,004$ ) y prácticas ( $< 0,001$ ) del grupo enfermeras/obstetricas/ técnicos en el Hospital HHUT pudiendo explicar la gran diferencia de prevalencias de infecciones intrahospitalarias en ambos hospitas.

Las infecciones Intrahospitalarias (IIH) son un problema actual y en constante evolución en todo el mundo. Bajo esta denominación se agrupa un conjunto heterogéneo de enfermedades infecciosas cuyo denominador común es el haber sido adquiridas en un hospital.

Aunque desde hace algunos siglos ha existido un gran interés por el tema de las infecciones intrahospitalarias no ha sido sino hasta hace pocas décadas que el campo de las IIH ha obtenido aceptación general.

La prevención y control de las infecciones intrahospitalarias se basa en estrategias ligadas principalmente a las buenas prácticas de atención. Sin embargo, diversas características de la prestación de atención de salud, entre las que destacan los métodos invasivos de exploración, los procedimientos quirúrgicos, la cirugía en personas mayores, plantean hoy día nuevos retos, uno de los cuales es disminuir la prevalencia de infecciones intrahospitalarias.

Los estudios han señalado las conductas observadas por el personal para la realización de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos como un elemento central para la solución del problema. En la medicina moderna, el descubrimiento y la utilización amplia de antibióticos y quimioterápicos han traído como consecuencia una disminución en el cumplimiento de las medidas de asepsia por la falsa sensación de seguridad que proviene de contar con dichos elementos para el tratamiento de las infecciones.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

Las Infecciones intrahospitalarias se presenta en pacientes con una media de edad de 48,5 años, rango (17-77), siendo el sexo femenino fue el prevalente 43 (59,7%).

La prevalencia de Infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General es de 8,4% que en promedio 2,8% por año siendo el promedio nacional 1,8% comparado con el ultimo boletín y del mismo año de estudio 2016.

### **SEGUNDA**

Se determino que la prevalencia de IIH, se distribuye para Neumonía asociada a VM en 44,4%, con mayor prevalencia en varones 59,4% , presentando HTA en 28,1% y con una mortalidad del 25%.

### **TERCERA**

Se determino que la prevalencia de IIH, se distribuye para Infeccion de

Sitio quirurgico en 22,2 % con mayor prevalencia en mujeres 62,5% , presentando Obesidad en 81,3% , presentándose en heridas limpias contaminadas en 62,5 % y fueron ISQ superficial en 43,8%.

#### **CUARTA**

Se determino que la prevalencia de IIH, se distribuye para Infeccion del Tracto Urinario en 20,8%, con mayor prevalencia en mujeres 59,4% , siendo el germen mas prevalente E.coli en 53,3% utilizando como tratamiento Ciprofloxacino para E.coli.

#### **QUINTA**

Finalmente determino que la prevalencia de IIH, se distribuye para Infeccion del Torrente Sanguineo asociado a CVC en 12,6%, con mayor prevalencia en mujeres 55,6% , con nutrición parenteral en 88,9% presentando Obesidad en 33,3% y siendo el germen mas prevalente Estafilococo Aureus en 44,4 %.

## **SEXTA**

Se determino en el presente estudio que los principales gérmenes identificados en infecciones intrahospitalarias fueron E. coli, Pseudomas aureginosa, Klebsiella, siendo los antibióticos empleados según la cobertura antibiótica de elección por cultivo.

## **SEPTIMA**

Concluimos que la hipotesis general como  $p\text{-valor}=0,859517$  es mayor que el nivel de significancia ( $\alpha= 5\%$ ), entonces se acepta la  $H_0$ .

Al nivel del 5% de significancia se concluye que la prevalencia de infecciones intra hospitalarias es por lo menos del 1,8% en pacientes post operados en el servicio de cirugía general del hospital general Gustavo Lanatta Lujan-Huacho 2016-2018.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.- Supervisión y capacitación de las medidas de precaución estándar del personal asistencial a cargo de los pacientes.
- 2.- Capacitación y supervisión de la Colocación de catéter urinario permanente, catéter venoso central y curación de heridas post operatorias en pacientes del servicio de cirugía General.
- 3.- Promover medidas de capacitación y supervisión de pacientes con ventilación mecánica en pacientes post operados de cirugía general..
- 4.- Promover un sistema de vigilancia de gérmenes involucrados en infecciones intrahospitalarias, así como capacitación en los mecanismos de transmisión para su prevención.
- 5.- Sugerir estilos de vida saludable o el control médico de cualquier patología concomitante en todo paciente candidato a cirugía general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Evelyn Cook, Dror Marchaim, and Keith S. Kaye. Building a Successful Infection Prevention Program: Key Components, Processes, and Economics. *Infectious Disease Clinics of North America*. March 2011. Volumen 25 Number 1p 1-21.
2. Cuéllar L, Miranda L, Rosales R, Vicente W, Condori L, Castillo L. Vigilancia epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias en el INEN: 2006-2010. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, XII Congreso Peruano de Enfermedades Infecciosas y Tropicales "Dra. Olga Palacios Agüero" 8-11 de Setiembre del 2011. Lima-Perú.
3. Cuéllar L, Rosenthal, V.D, Fernández Maldonado, E, Castañeda Sabogal A, Atencio Espinoza. T. "Extra Mortality of Nosocomial Infections at 4 Hospitals of Peru. Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). SHEA Meeting, Chicago, Illinois, USA, March 18th to 21st" - 2006. Congreso SHEA, Chicago, Illinois, EEUU, 18-21 de Marzo 2006

4. Luis Cuellar, Eduardo Fernández Maldonado, Alex Castañeda et al. Extra Length of Stay and Device-Associated Nosocomial Infection Rates in Intensive Care Units in Three Hospitals of Peru. I.C.A.A.C. Meeting, Washington DC, USA. December 16-19 – 2005
5. Vicente Monge Jodra, Cristina Díaz-Agero Pérez, MD, Lourdes Sainz de los Terreros Soler, Carmen Mariá Saa Requejo, David Dacosta Ballesteros, and the Quality Control Indicator Working Group Madrid, Spain. Results of the Spanish national nosocomial infection surveillance network (VICONOS) for surgery patients from January 1997 through December 2003. Am J Infect Control 2006;34:134-41.
6. Análisis de Situación de las Infecciones Intrahospitalarias en peru. Minsa 1999 – 2000, OGE - RENACE / Vig. Hosp. DT 001 - 2000 V.1
7. Massimo Sartelli et al. Complicated intra-abdominal infections in Europe: a comprehensive review of the CIAO study. World Journal of Emergency Surgery 2012, 7:36 p 1-9.

8. Naoto Fukuda<sup>1\*</sup> , Joji Wada<sup>1</sup>, Michio Niki, Yasuyuki Sugiyama and Hiroyuki Mushiake. Factors predicting mortality in emergency abdominal surgery in the elderly. *World Journal of Emergency Surgery* 2012, 7:12.
9. Rooii Viuqim, Faryal Gui Afridi, Javeria Iqbal, Jeeiangir Aicbar, Zahoor Khan, "iW Zarin , Moiiammad Aziz Wazir. Comparison in Terms of Postoperative Morbidity and Hospital Stay between Open Cholecystectomy and Laparoscopic Colectomy. *World Journal of Laparoscopic Surgery*, September-December 2008; 1 (3): 17-21
10. Bishawi, M., Fakhoury, M., Denoya, P.I., Stein, S., Bergamaschi, R. Surgical site infection rates: Open versus hand-assisted colorectal resections. *Techniques in Coloproctology* Volume 18, Issue 4, 1 April 2014, Pages 381-386.
11. Fukuda, H.a , Morikane, K.b, Kuroki, M.c, Kawai, S.d, Hayashi, K.e, Ieiri, Y.f, Matsukawa, H.g, Okada, K.h, Sakamoto, F.i, Shinzato, T.j, Taniguchi, S.k Impact of surgical site infections Fukuda after open and laparoscopic colon and rectal surgeries on

postoperative resource consumption. *Infection* Volume 40, Issue 6, December 2012, Pages 649-659.

12. R. Huttunen a,b, \*, M. Karppelin a,b, J. Syrj nen. Obesity and nosocomial infections. *Journal of Hospital Infection* 85 (2013) 8e16.
13. Alexis Hautemani re, Arnaud Florentin, Paul R. Hunter, Laurent Bresler, Philippe Hartemann. Screening for surgical nosocomial infections by crossing databases. *Journal of Infection and Public Health* (2013) 6, 89—97
14. Antonio José Sáez-Castillo, PhD, María José Olmo-Jiménez, PhD, José María Pérez Sánchez, PhD, Miguel  ngel Negr n Hernández, PhD,  ngel Arcos-Navarro, PhD, Juan Díaz-Oller, PhD. Bayesian Analysis of Nosocomial Infection Risk and Length of Stay in a Department of General and Digestive Surgery. *VA LUE IN HEALTH*. Volume 13 • Number 4 • 2010.
15. Vasile I, Mogoş D, P un I, P un M, Florescu M. Urinary infections with hospital germs in general surgery. *Chirurgia (Bucur)*. 1998

Sep-Oct;93(5):317-21.

16. José Juan Íñigo, Begoña Bermejo, Begoña Oronoz, Javier Herrera, Antonio Tarifa, Felicidad Pérez, Coro Miranda y José Miguel Lera. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS). *Cir Esp.* 2006;79(4):224-30.
17. U.S. Renal Data System:USRDS. 2007 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. Bethesda (MD): National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2007.
18. Silvia Eduara Kennerly de Albuquerque, Ricardo de Souza Cavalcante, Daniela Poncec, Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza. Epidemiology of healthcare-associated infections among patients from a hemodialysis unit in southeastern. *brasil* 2014 ;1 8(3):327–330.
19. Regina Rivera, Diana Huanco, Guadalupe Castillo et al, Eficacia

de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones intrahospitalarias. Hospital Hipolito Hunanue de Tacna 2011.

20. Pastan S, Soucie JM, McClellan WM. Vascular access and increased risk of death among hemodialysis patients. *Kidney Int* 2002;62:620-6.
21. Rina Ramis Andalia,<sup>1</sup> Héctor Bayarre Veja,<sup>2</sup> Mayelín Barrios Díaz,<sup>3</sup> Daimilé López Tagle,<sup>3</sup> Cleopatra Bobadilla González<sup>3</sup> y Marianela China Delgado<sup>3</sup>. Incidencia de infección en heridas quirúrgicas en servicios de cirugía general seleccionados. *Rev Cubana Salud Pública* 2007;33(1)
22. Deverick J. Anderson. Surgical Site Infections. *Infection Prevention and Control in the Hospital. Infection Disease Clinics of North America*. March 2011. Volumen 25. Number 1. P 135-154.
23. David j Weber and William A. Rutala. Central Line- Associated Bloodstream Infections: Prevention and Management. *Surgical Site Infections. Infection Prevention and Control in the Hospital. Infection Disease Clinics of North America*. March 2011. Volumen 25. Number 1.p 77-102.

24. Carol E. Chenoweth and Sanjay Saint. Urinary Tract Infections. . Infection Prevention and Control in the Hospital. Infection Disease Clinics of North America. March 2011. Volumen 25. Number1. P 103-116.
25. Jerry M. Zuckerman. Prevention of Health Care- Acquired Pneumonia and Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health Care Settings. Infection Prevention and Control in the Hospital. Infection Disease Clinics of North America. March 2011. Volumen 25. Number 1. P 117-134.
26. Gladys M. Garro. Protocolo de estudio de prevalencia de Infecciones Intra Hospitalarias. Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. Perú 2014. P 2-71.
27. Mitchell, JD, Grocott, HP, Philips-Bute, et al. Cytokine secretion after cardiac surgery and its relationship to postoperative fever. Cytokine 2007; 39:37.
28. Dauleh MI, Rahman S, Townell NH. Open versus laparoscopic cholecystectomy: a comparison of postoperative temperatura. J R

Coll Surg Edinb 1995; 40:116.

29. Held BI, Michels A, Blanco J, Ascher-Walsh C. The effect of Ketorolac on postoperative febrile episodes in patients after abdominal myomectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1450.
30. Bisgaard T, Klarskov B, Kehlet H, Rosenberg J. Preoperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Ann Surg* 2003; 238:651.
31. Chadee DD, Tilluckdharry CC, Maharaj P, Sinanan C. Reactivation of Plasmodium malarie infection in a Trinidadian man after neurosurgery. *N Engl J Med* 2000; 342: 1924
32. Kiragu AW, Zier J, Cornfield DN. Utility of blood cultures in postoperative pediatric intensive care unit patients. *Pediatr Crit Care Med* 2009; 10:364.
33. Schey D, Salom EM, Papadia A, Penalver M. Extensive fever workup produces low yield in determining infectious etiology. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1729

34. Clec'h C, Fosse JP, Karoubi P, et al. Differential diagnostic value of procalcitonin in surgical and medical patients with septic shock. *Crit Care Med* 2006; 34: 102.
35. Ignar Semmelweis, Etiología, Concepto y Profilaxis de la Fiebre Puerperal. *El Desafío de la Epidemiología, Problemas y Lecturas Seleccionadas. Publicación Científica N°505, Organización Panamericana de la Salud.* 1991: 47-62
36. Meisner M, et al. Post operative plasma concentrations of procalcitonin after different types of surgery. *Intensive Care Med* 1998; 24: 680.
37. Mamani Israel, Prevalencia y factores de riesgo para infecciones intrahospitalarias en el hospital Hipólito unanue de Tacna 2008-2010. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna 2011.
38. Michalik DE, et al. Quantitative analysis of procalcitonin after pediatric cardiothoracic surgery. *Cardiol Young* 2006; 16: 48.
39. Plaisance KI, Mackowiak PA. Antipyretic therapy: physiologic rationale, diagnostic implications, and clinical consequences. *Arch*

Intern Med 2000; 160: 449.

40. LaForce FM. The control of infections in hospitals: 1750 to 1950. In: Wenzel RP, ed. Prevention and Control of Nosocomial Infections. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1993: 1-12
41. Scheckler William E. Surveillance, foundation for the future: A historical overview and evolution of methodologies. AJIC 1997 25(2):106-111.
42. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Estudio de prevalencia de las infecciones intrahospitalarias. 1999. EPINE – 99 Informe España. Versión 9,0
43. Informe técnico anual. Vigilancia de las Infecciones Intrahospitalarias. Diciembre 2013. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. Hospital Nacional “Sergio Bernales” p. 1-42.
44. Tambyah PA, Maki DG. The relationship between pyuria and infection in patients with indwelling urinary catheters: a prospective study of 761 patients. Arch Intern Med. 2000;160(5):673

# **ANEXOS**

## ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRA HOSPITALARIAS EN PACIENTES POST OPERADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GUSTAVO LANATTA LUJAN-HUACHO 2016-2018

*El presente instrumento consta de tres partes: Una primera parte con ítems de registro de datos, una segunda parte con antecedentes y cirugías previas y una tercera parte donde se lista las complicaciones post operatorias según las diversas literaturas.*

FECHA: _____
HC: _____

#### Ficha de registro de datos

Fecha de resgistro de datos: \_\_\_\_\_ Historia Clínica: -----

Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_ Fecha de alta: \_\_\_\_\_ Estancia hospitalaria;:-----

Fecha de cirugía \_\_\_\_\_ Tiempo de espera \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino (1) Femenino (2)

Diagnostico preoperatorio:.....

Diagnostico postoperatorio:.....

Diagnostico anatomopatológico:.....

Antibioticoprofilaxis:

Antibióticos:.....

Dosis:.....

ASA \_\_\_\_\_ RQ \_\_\_\_\_ Electiva \_\_\_\_\_ Emergencia \_\_\_\_\_: LAPAROSCÓPICA  
( ) CONVENCIONAL ( ) CONVERTIDA ( )

**Antecedentes:** HTA \_\_\_\_\_ DM \_\_\_\_\_ EPOC \_\_\_\_\_ Cirugías previas \_\_\_\_\_

Obesidad\_\_\_\_\_ Tabaco\_\_\_\_\_

### **Complicaciones post operatorias**

Complicaciones post operatorias\_\_\_\_\_

ISQ: ISQ superficial \_\_\_ profunda\_\_\_\_\_ órgano cavidad\_\_\_\_\_ \*Transfusiones\_\_\_\_\_

Glucosa pre cx\_\_\_\_\_ Glucosa post Cx 24h \_\_\_ Glucosa post Cx 48h \_\_\_

Reoperación debido a ISQ: Si\_\_\_\_\_ No:\_\_\_\_\_

CVC: Tiempo de CVC\_\_\_\_\_, Catéter en yugular interna\_\_\_\_\_, NPT en catéter\_\_\_\_\_

Gérmen aislado\_\_\_\_\_ Sensible\_\_\_\_\_  
Resistente\_\_\_\_\_

UTI Uso de catéter: si\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Tiempo\_\_\_\_\_

Ex de orina: ph \_\_\_ Osmolaridad\_\_\_\_\_ Leucocitos\_\_\_\_\_ Hematíes\_\_\_\_\_  
Creatinina\_\_\_\_\_

Urocultivo: Gérmen\_\_\_\_\_ Sensibilidad\_\_\_\_\_ Resistencia\_\_\_\_\_

HAP asociado a VM Intubación Si\_\_\_ No\_\_\_ Tiempo\_\_\_ Traqueostomía si\_\_\_  
No\_\_\_

Cultivo de secreción respiratoria\_\_\_\_\_ gram\_\_\_\_\_ **Último control**\_\_\_\_\_