



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE DOS TIPOS DE ROPA  
QUIRÚRGICA HOSPITALARIA EN LA CENTRAL DE  
ESTERILIZACIÓN DE LA CLÍNICA INTERNACIONAL LIMA 2016**

**PRESENTADA POR  
IRMA YOLANDA VILLANUEVA CARASSA**

**ASESOR  
PAUL FERNANDO CUELLAR VILLANUEVA**

**TESIS  
PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN GERENCIA DE  
SERVICIOS DE SALUD**

**LIMA – PERÚ  
2018**



**Reconocimiento - No comercial**

**CC BY-NC**

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE DOS TIPOS DE ROPA  
QUIRÚRGICA HOSPITALARIA EN LA CENTRAL DE  
ESTERILIZACIÓN DE LA CLÍNICA INTERNACIONAL LIMA 2016**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO DE MAESTRA EN  
GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD**

**PRESENTADA POR**

**IRMA YOLANDA VILLANUEVA CARASSA**

**ASESOR**

**MGTR. PAUL FERNANDO CUELLAR VILLANUEVA**

**LIMA, PERÚ**

**2018**

## **JURADO**

**Presidente:** José Luis Pacheco de La Cruz, doctor en Derecho

**Miembro:** Ricardo Alberto Aliaga Gastelumendi, maestro en Executive Master of  
Business Administration

**Miembro:** Yenka Magdalena La Rosa Schreier, magíster en Gerencia de  
Servicios de Salud

A mi hermano Juan Martín, por su paciencia, apoyo  
y amor que me ha brindado todo este tiempo, un ser  
humano a quien admiro en todos sus aspectos

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor, por su dedicación, su empeño, tiempo y constante apoyo en el proceso de la elaboración de esta tesis.

## ÍNDICE

	Págs.
<b>Portada</b>	i
<b>Jurado</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Resumen</b>	vii
<b>Abstract</b>	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	5
1.3 Definición de términos básicos	13
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	14
2.1 Formulación de la hipótesis	14
2.2 Variables y su operacionalización	14
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	15
3.1 Tipo y diseño	15
3.2 Diseño muestral	15
3.3 Procedimiento de recolección de datos	15
3.4 Procesamiento y análisis de datos	16
3.5 Aspectos éticos	16
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	17
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	26
<b>CONCLUSIONES</b>	27

**RECOMENDACIONES** 28

**FUENTES DE INFORMACIÓN** 29

**ANEXOS**

1. Instrumento de recolección de datos
2. Estructura de costo de actividades en esterilización



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la evaluación económica de dos tipos de ropa quirúrgica hospitalaria en la central de esterilización de la Clínica Internacional.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, analítico, observacional, retrospectivo, mediante una revisión de las estadísticas del número de kit de ropa quirúrgica desechable y reutilizable en cada cirugía y sus costos realizados en la Clínica Internacional en el año 2016, para lo cual se utilizó ficha de recolección de datos. Una vez con los resultados, se realizó un análisis estadístico descriptivo expresado mediante una distribución de frecuencias y porcentajes de las variables del estudio comparándolas.

**Resultados:** La evaluación económica más favorable para la institución desde el punto de vista costo beneficio es la ropa quirúrgica desechable, debido a que si esta se hubiera usado en el año 2016, se habría obtenido un ahorro de S/. 1 829 662.14 nuevos soles. La media del costo promedio de ropa quirúrgica desechable mensual es inferior a la media del costo total de ropa quirúrgica reusable.

**Conclusiones:** Con 5% de riesgo la evaluación económica muestra que para la institución es mucho más económico el uso de ropa quirúrgica desechable que la de reusable, para las cirugías.

**Palabras clave:** Ropa quirúrgica desechable, ropa quirúrgica reusable.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the economic evaluation of two types of hospital surgical clothing in the sterilization center of the International Clinic.

**Methodology:** A descriptive, analytical, observational, retrospective study was carried out through a review of the statistics of the number of surgical surgery kit disposable and reusable in each surgery and its costs incurred in the International Clinic in 2016, for which data collection was used. Once the results were obtained, a descriptive statistical analysis was carried out, expressed by means of a distribution of frequencies and percentages of the variables of the study, comparing them.

**Results:** The most favorable economic evaluation for the institution from the point of view of cost-benefit is the disposable surgical clothing, because if it had been used in 2016, a saving of S /. 1 829 662.14 nuevos soles. The average cost of disposable, monthly surgical clothing is lower than the average of the total cost of reusable surgical clothing.

**Conclusions:** With 5% risk the economic evaluation shows that for the institution it is much cheaper to use disposable surgical clothing than that of reusable, for surgeries.

**Keywords:** Disposable surgical clothing, reusable surgical clothing, costs

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud, ya en el año 2004, reconoció tres principios de bioseguridad: la universalidad, entendida como las precauciones aplicadas a todas las personas sin distinción, el uso de barreras, el cual evita la exposición directa a fluidos orgánicos altamente contaminados como la sangre, a través de materiales adecuados que brinden protección; y, finalmente, los medios de eliminación del material contaminado; es decir, una agrupación de procedimientos y dispositivos, en los cuales los materiales descartados son depositados y, posteriormente, eliminados sin ningún riesgo (1).

Frente a los riesgos de infección, desde el año 2005, en el mes de mayo en la 58ª Asamblea Mundial de la Salud, consideró que una parte esencial en el sistema de gestión de calidad es la bioseguridad (1). Se definió a las medidas de bioseguridad como el conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos; a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, del medio ambiente y de los pacientes (2).

Es por ello que el objetivo del presente trabajo fue determinar la evaluación económica de dos tipos de ropa quirúrgica hospitalaria en la central de esterilización de la Clínica Internacional, debido a que proporcionará la mejor alternativa de la ropa quirúrgica hospitalaria en el ámbito económico. Se recuerda que ambas alternativas ofrecen el mismo nivel de protección frente a enfermedades nosocomiales y, por ende, la misma eficacia, lo que crea un impacto en la reducción de costos, junto a una atención de calidad al paciente y personal de salud.

En esta tesis, el capítulo I detalla los antecedentes, bases teóricas, definición de términos y formulación de hipótesis. En el capítulo II, se expone la hipótesis y variables, en el capítulo III la metodología del trabajo de investigación. Allí se describe el tipo y diseño de la investigación, el tamaño muestral con sus criterios de inclusión y exclusión. Luego, se expone el instrumento a usar y los pasos para la recolección de datos. Este capítulo finaliza con el procesamiento, análisis de los datos y aspectos éticos.

En el capítulo IV, se presentan los resultados, el análisis de la estadística descriptiva y en el IV, se discuten y comparan con los antecedentes nacionales e internacionales.

En el capítulo VI, se exponen las conclusiones de acuerdo a cada objetivo; las recomendaciones se detallan al final de este capítulo. Finalmente, se presentan los anexos.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes

En el año 2016, Silvestre R y Azucena A, en el Perú, realizaron una revisión sistemática, observacional y retrospectiva. El objetivo fue determinar qué tipo de ropa quirúrgica de tela tejida o no tejida tiene el mejor costo/beneficio para la provisión de ropa quirúrgica en la Central de Esterilización. Se realizó una revisión de cuatro artículos brasileros y españoles de los buscadores Pubmed y Scielo. En el estudio, encontraron que no se encuentra evidencia significativa para determinar el mejor tipo de ropa quirúrgica (3).

En el año 2015, Ruiz W y Velasco N, en Ecuador elaboraron un estudio observacional, descriptivo que tuvo como objetivo determinar el impacto ambiental que causa la ropa desechable de polipropileno y la ropa reutilizable de algodón y poliéster. Se realizó una evaluación de importancia y severidad de los impactos ambientales de esta ropa mediante las matrices de Leopold, en los quirófanos del Hospital Quito N.º1 de la Policía Nacional. Además, se realizaron balances de masa y energía de las operaciones de: secado, lavado, esterilización e incineración, a las cuales son sometidas las dos clases de ropa para su posterior uso o descarte, según las sugerencias de las normas ISO 14040 e ISO 14041. En el estudio, encontraron que las prensas desechables, al no necesitar de lavado, secado y esterilización son más amigables con el ambiente y generan menos gases de combustión (4).

En el año 2015 Tome M y Costa A, en Brasil, ejecutaron un estudio observacional, descriptivo, cuantitativo, que tuvo como objetivo identificar el costo directo de procesamiento de campos de tejido de algodón de los paquetes quirúrgicos de cirugía laparoscópica. Se evaluó e identificaron los costos y tiempo de esterilización de la ropa quirúrgica del Hospital Santa Lucinda durante el periodo septiembre – noviembre de 2013 y se utilizó como unidad monetaria la brasilera

(real). En el estudio, se encontró que el paquete de laparoscopia ropa quirúrgica reusable costaba 9.72 reales (la esterilización y empaquetamiento) (5).

En el año 2014, Pissinati P et al., en Brasil, elaboraron un trabajo observacional y transversal. El objetivo fue analizar el costo directo de delantales de tejido reutilizables y de desechables en hospital universitario público. Se determinó los costos directos de los delantales en el Hospital Universitario del Norte de Paraná durante el periodo 2012. Se encontró que el delantal desechable tiene un menor costo en comparación con el de tejido reutilizable. El costo de utilización del delantal fue 3.06 reales y el de delantal desechable, 0.94 reales (5).

En el año 2009, Burgatti J y Lacerda R, en Brasil, realizó una revisión sistemática que tuvo como objetivo determinar si existen evidencias científicas que fundamenten la utilización de delantales en cirugías de acuerdo a su material de confección. Se evaluaron 20 publicaciones en las bases de datos de Pubmed / Medline. En el estudio, se encontró que no hay diferencia significativa entre la utilización de ropa quirúrgica de tejido o no tejido, frente a la contaminación de sitio quirúrgico (7).

En el año 2008, Jiménez D y Hurtado C, en España, ejecutó un estudio de análisis de costes sobre la utilización de cobertura quirúrgica desechable frente al algodón reutilizable. El objetivo fue conocer la opción económicamente más ventajosa; a través de un análisis de minimización de costes, en una población de 47 procedimientos quirúrgicos agrupados por especialidades, traducidos en un total de 6552 intervenciones. Se concluye que el coste de esterilización, así como el coste de confección de equipos son los principales contribuidores al gasto. Se demostró que resulta un 26% más rentable el uso de la cobertura quirúrgica de un solo uso frente al sistema de algodón reutilizable.

En el año 2008, Darriba M et al. realizaron un estudio que analizó el impacto económico de los productos necesarios por precios unitarios y por especialidad; se

concluyó que la implantación del proyecto supuso la mejora en la disminución de costes administrativos, de lavandería y esterilización (9).

## **1.2 Bases teóricas**

### **Central de esterilización**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define a la central de esterilización como el servicio que recibe, acondiciona, procesa, inspecciona y distribuye textiles (ropa, gasas, apósitos), equipamiento biomédico e instrumental a todos los sectores del hospital, con la finalidad de proveer un insumo seguro para ser utilizado con el paciente. Básicamente, se dedica a proporcionar material esterilizado en buenas condiciones (10).

#### **a. Requerimientos**

Para que se dé un funcionamiento adecuado en la central de esterilización, esta requiere lo siguiente (11, 12):

- Infraestructura: Áreas específicas donde se realicen actividades, que den seguridad laboral y calidad de procesos, definidas mediante colores: roja, área contaminada; azul, área de preparación; verde, área restringida.
- Equipamiento: Son equipos e insumos biomédicos indispensable para las operaciones de desinfección y esterilización.
- Recursos humanos: Se considera todo personal que trabaja en el área de esterilización de un centro quirúrgico, como: personal de enfermería y técnicos capacitados en desinfección y esterilización hospitalaria. El Seguro Social de Salud (EsSalud) reconoce a la Central de Esterilización como la Unidad Productora de Servicios de Salud de Soporte (UPSSS) que debe estar dirigido por una enfermera jefe, coordinadora o responsable, que haga cumplir los procesos de esterilización y desinfección.
- Capacidad resolutive: abarca el grado de esterilización mediante medios físicos y químicos, que dan como resultado desinfección de alto nivel e intermedio nivel.

## **b. Etapas del proceso de esterilización**

Moya, en 2015, reconoce y describe las siguientes siete etapas del proceso de esterilización (13):

- Recepción: Etapa en la que se obtiene la cantidad y estado del material utilizado para un procedimiento y/o cirugía.
- Lavado: Etapa, en la cual se trata de eliminar el material orgánico o no del material utilizado.
- Secado e inspección: Etapa que evapora todo rastro de humedad, se evalúa la funcionalidad y la limpieza del material a utilizar.
- Preparación: Período, en el que se organiza y verifica el contenido de cada equipo a utilizar. Se incluye el indicador químico interno.
- Empaque: Etapa en que se empaquetan los equipos con el propósito de evitar deterioros, preservar su esterilización y facilitar su uso.
- Esterilización: Período, en el que los instrumentos son llevados a procedimientos de eliminación total de todo microorganismo, que incluyen esporas y priones.
- Almacenamiento y distribución: que preserva la esterilidad de los artículos hasta su uso, considera su almacenamiento y distribución hasta el área de uso.

## **Desinfección y esterilización hospitalaria**

La Organización Panamericana de la Salud utiliza tres criterios para la desinfección y esterilización (14):

El primero son los instrumentos críticos; son aquellos que están en contacto con tejidos estériles o cavidades y representan a un riesgo de infección alto si están contaminados, por ello siempre deben estar estériles. El óxido de etileno y el autoclave son los principales métodos de esterilización. Entre ellos, se encuentran instrumentos quirúrgico y de curación, catéteres intravenosos y de angiografía, jeringas, fórceps, prótesis vasculares, esqueléticas, catéteres urinarios, entre otros.

Por otro lado, los instrumentos semicríticos, son aquellos sometidos a un alto nivel de desinfección, debido a que están en contacto con las mucosas de los tractos genitales, urinarias, respiratorias y con la piel que no se encuentra intacta.



Finalmente, en la clasificación, se ubican los instrumentos no críticos, los cuales únicamente toman contacto con la piel intacta. A consecuencia de ello, solo se realiza limpieza, secado y algunas ocasiones desinfección de intermedio a bajo nivel.

#### **a. Limpieza**

Se realiza siempre precediendo al proceso de esterilización o desinfección de acuerdo al caso y a todo material de uso hospitalario. Con el fin de erradicar microorganismos patógenos, el lavado debe durar 25 minutos con lejía y a 60° C.

Al momento de almacenar los instrumentos, se les debe colocar a 15 centímetros del suelo, empaquetados en bolsas de plástico.

#### **b. Desinfección**

Se clasifica según nivel de desinfección.

Desinfección de alto nivel (DAN): Es aquella que erradica todo microorganismo existente mediante agentes químicos líquidos, como por ejemplo: dióxido de cloro, orthophthaldehído y formaldehído. En este grupo, se incluyen instrumentos y/o equipos de anestesia, endoscópicos, laparoscópicos, tubos de aspiración, cánulas endotraqueales, etc.

La desinfección de nivel intermedio (DNI): Es aquella donde se eliminan solo bacterias vegetativas y algunas esporas mediante agentes químicos como hipoclorito de sodio, la cetrimida y el cloruro de benzalconio.

La desinfección de bajo nivel (DBN): Son aquellas que erradican solo bacterias vegetativas, alguno virus y hongos, pero solo por un pequeño periodo de al menos de 10 minutos; entre ellas, está el grupo de amonios cuaternarios.

### **c. Preparación y empaque**

Este proceso tiene como finalidad garantizar buenas condiciones de esterilidad de los instrumentos procesados. Se empieza con la etapa de inspección y verificación de los instrumentos, con la finalidad de detectar error en el proceso de limpieza, como también condiciones de funcionalidad e integridad.

El proceso de empaquetamiento depende del método de esterilización, pero debe garantizar y mantener en todo momento el contenido estéril, ya sea durante el transporte o almacenamiento.

El proceso de sellado, ya sea de papel o láminas de plástico deben garantizar un cierre hermético y debe de presentar las siguientes características: control de exposición, rotulación, lote, caducidad e iniciales del operador.

### **d. Esterilización**

Es un proceso ya sea físico o químico que tiene la finalidad de erradicar todo microorganismo, ya sea de su forma vegetativa o esporas. Para su realización, se consideran principalmente los métodos físicos y químicos de acuerdo a su compatibilidad <sup>(15)</sup>.

### **e. Almacenamiento**

Se realizará en condiciones que garanticen su esterilidad; en caso de ropa quirúrgica, se almacena en un área cercana a los vestuarios con un área mínima de 1.50 m<sup>2</sup>.

### **f. Manejo de residuos**

De acuerdo a la normas de la Organización Mundial de Salud, el manejo de residuos se ha distribuidos según colores:

1. Color verde: desechos ordinarios no reciclables.
2. Color rojo: desechos que implican riesgo biológico.
3. Color negro: desechos anatomopatológicos.

4. Color naranja: depósito de plástico.
5. Color blanco: depósito de vidrio.
6. Color gris: papel, cartón, similares.

### **Ropa quirúrgica**

El manual de ropa hospitalaria establecido por EsSalud, para los centros asistenciales del seguro, reconoce los siguientes instrumentos (31):

- Campo doble (0.70 x 0.70) (0.90 x 0.90) (1.20 x 1.20) (1.80 x 1.80) (2.50 x 1.50)
- Campo fenestrado (0.70 x 0.70) (0.45 x 0.45) (0.60 x 0.60) (0.90 x 0.90)
- Campo fenestrado oftalmológico (0.90 x 0.90)
- Campo simple (0.60 x 0.60) (0.90 x 0.90)
- Chaquetas
- Cubre calzado
- Funda para mesa de mayo
- Hule de doble faz
- Mandilón para cirugía
- Pantalones
- Poncho ginecológico
- Poncho
- Sábana (2.50 x 1.50)
- Sujetador (1.20 x 0.50)

Existen packs que ahorran el uso de sábanas, toallas, paños y delantales para secar el agua que escurre en ciertas intervenciones, gracias a su diseño y formulación especiales. Para cada tipo de operación hay un pack específico según necesidad o preferencia del equipo quirúrgico (16).

### **a. Ropa quirúrgica descartable – tela no tejida**

Es el conjunto de fibras sintéticas más celulosas o únicamente fibras sintéticas unidas entre sí. Estas se utilizan por única vez después del procedimiento a realizar (14).

#### **Material:**

El material utilizado es el SMS, el cual está constituida por tres capas, una capa de Metblown y dos capas de Spunbond. Esta tela tiene la capacidad de bloquear todo microorganismo patógeno de los fluidos, ya que tiene una propiedad hidrofóbica, el cual tiene una eficiencia mayor al 99%.

#### **Durabilidad – resistencia – tiempo de vida**

El SMS posee un gran resistencia al desgarre y posee una excelente propiedad de elongación y un peso que varía entre los 10 y 70 g/m<sup>2</sup>.

#### **Ventajas**

- Son resistentes a medios líquidos.
- Poseen una penetración al vapor y al óxido de etileno de alta calidad.
- Hay la necesidad de tener en cuenta la temperatura y el tiempo para esterilizar en este tipo de envoltura.
- Puede retener pequeñas gotas de agua en trabajos muy intensos producto de la condensación del vapor sobre las superficies del instrumental.

#### **Desventajas**

- Tienden a aumentar el tiempo del secado por retener mucho la humedad.

Con respecto a la pregunta sobre si este tipo de ropa es biodegradable, al parecer no lo sería, ya que su formulación es una mezcla de 60% de celulosa y 40% de polietileno, pero al ritmo en que avanza la tecnología, es probable que pronto se desarrolle un tipo de ropa desechable que además sea amigable con el medio ambiente.

## **b. Ropa quirúrgica reutilizable – tela tejida (14)**

### **Material**

La OPS considera como ropa quirúrgicas reutilizables a las elaboradas por algodón y algodón con poliéster, los cuales poseen un recuento de 55 hilos/cm<sup>2</sup> (urdimbre: 27 hilos/cm y trama: 27 hilos/cm) con un total de 140 hilos/pulgada<sup>2</sup> en doble envoltura. Estas ropas después de cada proceso deben lavarse y eliminarse en el caso que posea algún agujero.

- Envoltorios de tela de algodón o algodón-poliéster (140 hebras/pulgada<sup>2</sup>):

Posee una envoltura doble, su barrera bacteriana es menos efectiva y antes de usarlo debe ser lavada y estar libre de pelusas.

- Envoltorio de tela, tipo jean (160 hebras/pulgada<sup>2</sup>):

Posee un envoltorio doble, y antes de usarlo debe ser lavada y estas libre de pelusas.

- Tela de barrera (272 a 288 hebras/pulgada<sup>2</sup>):

Altamente resistente a los líquidos, posee la propiedad de retener la humedad; por ello, su tiempo de secado se incrementa y antes de usarlo debe ser lavada y estar libre de pelusas.

### **Durabilidad – resistencia – tiempo de vida**

Estas ropas quirúrgicas son lavadas después de cada uso, con la finalidad de restaurar la humedad, pero a su vez en cada lavado reducen su propiedad de barrera y con ello disminuye el tiempo de almacenamiento.

### **Ventajas**

- Puede ser usado varias veces.
- Los elementos pueden ser abiertos sobre una mesa de modo que la tela se convierta en un campo para vestir la misma.
- Es de fácil manejo y flexible.

## **Desventajas**

- Puede deteriorarse y poseer alteraciones por el uso.
- Deben doblarse después de haber sido utilizadas.
- Pueden generar pelusas que floten en la sala quirúrgica.
- Por su opacidad, impide ver su contenido.
- Se puede mojar con facilidad y pueden verse las manchas de agua.

## **Prácticas recomendadas relacionadas al atuendo quirúrgico (14,16)**

Los siguientes métodos recomendados, relacionados con el traje quirúrgico, fueron desarrollados por el Comité de Prácticas Recomendadas de la Asociación de enfermeras de quirófano (Association of perioperative Registered Nurses AORN) y a su vez aprobado por el Consejo de Administración de la AORN. Estas prácticas recomendadas se presentaron ante los miembros y otros, para comentarios. Están vigentes a partir del 1 de noviembre de 2010.

- La ropa quirúrgica debe ser de un material de bajo deshilachado, capaz de contener la descamación dérmica, proporcionar comodidad y promover una apariencia profesional. La que está hecha de 100% polipropileno no tejido (spunbond) disminuye la carga bacteriana en el aire, en un 50%, en comparación con el traje quirúrgico de algodón.
- No se debe usar ropa quirúrgica hecha de 100% lana de algodón, porque desprenden pelusa, además la fibra del algodón es inflamable.
- Al vestir el traje quirúrgico, es de suma importancia evitar el contacto con el suelo y otras superficies contaminadas; cuando el traje es de dos piezas, el superior debe estar sujetado por el pantalón. Así mismo, al salir a la calle, el personal de salud debe quitarse el uniforme.
- Retirar antes de la entrada todo tipo de joyería.

### 1.3 Definición de términos básicos

**Central de esterilización:** es aquel servicio de un centro de salud, el cual tiene la función de decontaminar, acondicionar, procesar, supervisar y distribuir los instrumentos estériles, equipos biomédicos, entre otros, con la finalidad de alcanzar un producto seguro para ser usado con el paciente (10).

**Esterilización:** es un proceso físico o químico que tiene la finalidad de erradicar todo microorganismo, ya sea de su forma vegetativa o esporas. Para su realización, se consideran principalmente los métodos físicos y químicos de acuerdo a su compatibilidad (15).

**Desinfección:** proceso, en que se utilizan medios químicos o físicos y se logra erradicar muchos o casi todos los gérmenes en forma vegetativas de instrumentos inanimados; sin embargo, no se asegura la erradicación de esporas bacterianas por ello en material procesado no está totalmente desinfectado (10).

**Ropa quirúrgica descartable:** Es el conjunto de fibras sintéticas más celulósicas o únicamente fibras sintéticas unidas entre sí. Estas se utilizan por única vez después del procedimiento a realizar (14).

**Ropa quirúrgica reutilizable:** La OPS considera como ropa quirúrgicas reutilizables a las elaboradas por algodón y algodón con poliéster, los cuales poseen un recuento de 55 hilos/cm<sup>2</sup> (urdimbre: 27 hilos/cm y trama: 27 hilos/cm) con un total de 140 hilos/pulgada 2 en doble envoltura (10).

**Análisis de costo:** es el proceso de evaluación económica completa y eficiente, en el cual evalúa tanto los costos de los insumos como también sus efectos, y estos son valorados en unidades monetarias (17).

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1 Formulación de la hipótesis

H<sub>1</sub>: La ropa quirúrgica desechable tendría una mejor evaluación económica que la ropa quirúrgica reusable en la central de esterilización de la Clínica Internacional, Lima 2016.

H<sub>0</sub>: La ropa quirúrgica desechable no tendría una mejor evaluación económica que la ropa quirúrgica reusable en la central de esterilización de la Clínica Internacional, Lima 2016.

### 2.2. Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Ropa quirúrgica desechable	Ropa quirúrgica utilizada solo una vez	Cuantitativa	Costo en soles	Razón	Mejor tipo de ropa No es el mejor tipo de ropa	Ficha de recolección de datos
Ropa quirúrgica reusable	Ropa quirúrgica utilizada más de una vez.	Cuantitativa	Costo en soles	Razón	Mejor tipo de ropa No es el mejor tipo de ropa	Ficha de recolección de datos



## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de la investigación**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico, retrospectivo.

### **3.2 Diseño muestral**

**Población del estudio:** constituida por todas las cirugías realizadas en la Clínica Internacional durante el año 2016 donde se utilizó ropa quirúrgica descartable y reusable.

**Muestra:** Dado el tipo de estudio no fue necesario la utilización de un tamaño muestral.

#### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

Cirugías convencionales y/o laparoscópicas programadas en la Clínica Internacional durante el año 2016.

#### **Criterios de exclusión**

Cirugías menores y/o programadas que no necesitaron ropas quirúrgicas realizadas en la Clínica Internacional durante el año 2016.

### **3.3 Procedimiento de recolección de datos**

Se realizó una revisión de las estadísticas del número de kit de ropa quirúrgica desechable y reusable en cada cirugía y sus costos realizados en la Clínica Internacional en el año 2016, mediante una ficha de recolección de datos.

El estudio se realizó en la Clínica Internacional un hospital privado Nivel 2-2, ubicado Av. Guardia Civil 421 - 433 San Borja, cuya visión es ser la red de servicios de salud privada de referencia en el país, y cuya misión es hacer sentir a los pacientes que su salud está en las mejores manos combinando la excelencia en su servicio con la pasión por la salud y la innovación permanente de procedimientos médicos tiene como valores el respeto hacia sus pacientes, la vocación de servicio, el trabajo en equipo, la excelencia la integridad y el compromiso.

Se usó data del año 2016, se describió el inventario sobre la composición cuantitativa y cualitativa de la ropa quirúrgica reutilizable; es decir, ropa de algodón adquirida y preparada por la Central de Esterilización de Clínica Internacional Sede San Borja, así mismo se realizó el estudio de costo del proceso de esterilización de dicho kit de ropa en la Clínica Internacional; en cuanto a la ropa quirúrgica desechable, se procedió a realizar el inventario sobre la composición cuantitativa y cualitativa según la cantidad adquirida dependiendo de la necesidad en el año en mención.

A través de ello, se identificaron, compararon los costos y resultados de las alternativas para la gestión de ropa hospitalaria. Se consideró un tiempo de vida media de ropa quirúrgica reusable de tres meses, 100 ciclos de esterilización y/o hasta que se presente una daño en la tela como rotura, debido a que hasta la actualidad no se encuentran estudios que delimiten tiempos para el uso de la misma, sin embargo después de realizar visitas a veinte Instituciones de salud locales de diferente índoles, particular y/o privado se llega a esta estimación de uso.

### **3.4 Procesamiento y análisis de los datos**

Se realizó un análisis estadístico descriptivo comparativo expresado mediante unas tablas de frecuencias y porcentajes de las variables del estudio

### **3.5 Aspectos éticos**

La presente investigación se realizó sobre la base de revisión y análisis estadísticos de los costos de ropa quirúrgica desechable y reusables, los cuales se mantendrán en plena confidencialidad. Por la naturaleza del estudio, no amerita consentimiento informado alguno, pero a su vez se solicitó autorización respectiva del Jefe del Servicio de Esterilización.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

**Tabla 1.** Frecuencia de número de cirugías con ropa desechable y ropa reusable realizadas en la Clínica Internacional 2016

MESES DEL AÑO	NÚMERO DE CIRUGÍAS	%	CIRUGÍAS CON ROPA DESECHABLE	%	CIRUGÍAS CON ROPA REUSABLE	%
ENERO	484	8.20%	28	5.68%	456	8.44%
FEBRERO	478	8.10%	30	6.09%	448	8.29%
MARZO	554	9.40%	60	12.17%	494	9.14%
ABRIL	472	8.00%	38	7.71%	434	8.03%
MAYO	490	8.30%	41	8.32%	449	8.31%
JUNIO	482	8.17%	50	10.14%	432	7.99%
JULIO	482	8.17%	63	12.76%	419	7.75%
AGOSTO	507	8.60%	30	6.09%	477	8.82%
SEPTIEMBRE	497	8.43%	27	5.48%	470	8.69%
OCTUBRE	508	8.61%	52	10.55%	456	8.43%
NOVIEMBRE	489	8.29%	34	6.90%	455	8.41%
DICIEMBRE	456	7.73%	40	8.11%	416	7.70%
TOTAL	5899	100%	493	100%	5406	100%

En la presente tabla, se observa que el mayor porcentaje de cirugías se realizó el mes de marzo con un 9.4 % (554); de ello, 60 (12.17%) corresponde a cirugías con ropa quirúrgica desechable y 434 (9.14%) a ropa quirúrgica reusable. También se observa que el mes de diciembre se encontró el menor porcentaje de cirugías con un 7.73% (456), de las cuales 40 (8.11%) corresponden a cirugías con ropa quirúrgica desechable y 416 (7.70%) a ropa quirúrgica reusable.

**Tabla 2.** Costo de ropa quirúrgica reusable por cirugía

ROPA QUIRÚRGICA REUSABLE	PRECIO UNITARIO (S/.)	CANTIDAD	COSTOS (S/.)
Envoltorio mediano	42.00	1	42.00
Sábanas camilla	35.00	2	70.00
Poncho abdominal	40.00	1	40.00
Campo simple	19.00	4	76.00
Mandil de cirujano	36.00	3	108.00
Funda de mesa de Mayo	38.00	1	38.00
Alforja	26.00	1	26.00
Esterilización	33.40	KIT ROPA	33.40
Recurso humano (25 minutos)	2.75	KIT ROPA	2.75
Total			395.75

En la presente tabla, sobre los costos de ropa quirúrgica reusable por cirugía, se evidencia que el kit de ropa está costando S/. 395.75, en el que se incluye el recurso humano, la esterilización, el lavado, secado y planchado.

**Tabla 3.** Costo de ropa quirúrgica desechable por cirugía

ROPA QUIRÚRGICA DESECHABLE	PRECIO UNITARIO (S/.)	CANTIDAD	COSTOS (S/.)
Envoltorio mediano	5.80	1	5.80
Sábanas camilla	6.25	2	12.50
Poncho abdominal	6.20	1	6.20
Campo simple	2.38	4	9.52
Mandil de cirujano	6.20	3	18.6
Funda de mesa de Mayo	5.62	1	5.62
Alforja	3.20	1	3.20
Esterilización	22.45	KIT ROPA	22.45
TOTAL			83.89

En la presente tabla sobre costos de ropa quirúrgica desechable por cirugía, se evidencia que el kit de ropa cuesta S/. 83.89, en el que se incluye la esterilización.

**Tabla 4.** Costo de ropa quirúrgica desechable realizada en la Clínica Internacional 2016

MESES DEL AÑO	CIRUGÍAS CON ROPA DESECHABLE	COSTO x KIT (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	%
ENERO	28	83.89	2348.92	5.70%
FEBRERO	30	83.89	2516.70	6.00%
MARZO	60	83.89	5033.40	12.20%
ABRIL	38	83.89	3187.82	7.70%
MAYO	41	83.89	3439.49	8.30%
JUNIO	50	83.89	4194.50	10.10%
JULIO	63	83.89	5285.07	12.80%
AGOSTO	30	83.89	2516.70	6.10%
SEPTIEMBRE	27	83.89	2265.03	5.50%
OCTUBRE	52	83.89	4362.28	10.60%
NOVIEMBRE	34	83.89	2852.26	6.90%
DICIEMBRE	40	83.89	3355.60	8.10%
TOTAL	493	83.89	41357.7	100.00%

En la presente tabla, se evidencia los costos de ropa quirúrgica desechable realizada en la Clínica Internacional durante el año 2016, en donde se aprecia un total de S/. 41 357.7 nuevos soles invertidos en todo el año; de ellos, la mayor cantidad de presupuesto se utilizó en el mes de marzo con un S/. 5033.40 nuevos soles, el cual representa el 12.20%. y la menor inversión en el mes de enero, con un S/. 2348.92 nuevos soles, el cual representa el 5.70 %.

**Tabla 5.** Costo de ropa quirúrgica con ropa reusable realizadas en la Clínica Internacional 2016

MESES DEL AÑO	CIRUGÍAS CON ROPA REUSABLE	COSTO x KIT (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	%
ENERO	456	395.75	184023.75	8.60%
FEBRERO	448	395.75	177296.00	8.29%
MARZO	494	395.75	195500.50	9.14%
ABRIL	434	395.75	171755.50	8.00%
MAYO	449	395.75	177691.75	8.30%
JUNIO	432	395.75	170964.00	7.89%
JULIO	419	395.75	165819.00	7.75%
AGOSTO	477	395.75	188772.75	8.82%
SEPTIEMBRE	470	395.75	186002.50	8.69%
OCTUBRE	456	395.75	184023.75	8.60%
NOVIEMBRE	455	395.75	180066.25	8.32%
DICIEMBRE	416	395.75	164632.00	7.60%
TOTAL	5406	395.75	2139424.50	100%

En la presente tabla, se evidencian los costos de ropa quirúrgica reusable realizada en la Clínica Internacional durante el año 2016, en donde se aprecia un total de S/. 2139 424.50 nuevos soles invertidos en todo el año; de ellos, la mayor cantidad de presupuesto se utilizó en el mes de marzo con un S/. 195 500.50 nuevos soles, el cual representa el 9.14%, y la menor inversión en el mes de diciembre con un S/. 164 632.00 nuevos soles, que representa el 7.60 %.



**Tabla 6.** Comparación de costos por cirugías de ropa quirúrgica desechable y ropa reusable realizadas en la Clínica Internacional 2016

MESES DEL AÑO	COSTO TOTAL DE ROPA QUIRÚRGICA DESECHABLE (S/.)	%	COSTO TOTAL DE ROPA QUIRÚRGICA REUSABLE (S/.)	%
ENERO	2348.92	5.70%	184023.75	8.60%
FEBRERO	2516.70	6.00%	177296.00	8.29%
MARZO	5033.40	12.20%	195500.50	9.14%
ABRIL	3187.82	7.70%	171755.50	8.00%
MAYO	3439.49	8.30%	177691.75	8.30%
JUNIO	4194.50	10.10%	170964.00	7.89%
JULIO	5285.07	12.80%	165819.00	7.75%
AGOSTO	2516.70	6.10%	188772.75	8.82%
SEPTIEMBRE	2265.03	5.50%	186002.50	8.69%
OCTUBRE	4362.28	10.60%	184023.75	8.60%
NOVIEMBRE	2852.26	6.90%	180066.25	8.32%
DICIEMBRE	3355.60	8.10%	164632.00	7.60%
TOTAL	41357.7	100.00%	2139424.50	100%

En la presente tabla, se evidencia la comparación de costos por cirugías de ropa quirúrgica desechable y ropa reusable realizadas en la Clínica Internacional durante el año 2016. En total se invirtió S/. 41 357.7 nuevos soles en ropa quirúrgica desechable y S/. 2139 424.50 en ropa quirúrgica reusable.

## Resultados descriptivos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Costo Total de la ropa quirúrgica, desechable usada mensualmente	12	2265,03	5285,07	3446,4808	1046,84400
Costo total de la ropa quirúrgica, reusable usada mensualmente	12	164632,00	195500,50	178878,9792	9390,99573
N válido (por lista)	12				

De acuerdo a las medidas estadísticas halladas a nivel descriptivo se concluye que el costo total promedio mensual de ropa quirurgica desechable es inferior al correspondiente a la ropa reusable.

## Resultado Inferencial

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Costo Total de ropa quirúrgica, por mes es la misma entre las categorías de Tipo de Ropa.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,000 <sup>1</sup>	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

De acuerdo a la prueba de hipótesis se concluye que el costo total promedio mensual de ropa quirurgica desechable presenta menor promedio que el costo total de ropa quirurgica reusable por mes, según lo muestra la significancia (valor  $p < 0.05$ ) lo cual nos conduce al rechazo de la hipótesis nula; es decir con 5% de riesgo se concluye que económicamente es más rentable el uso de ropa quirurgica desechable.

**Tabla 7.** Comparación de costos de ropa quirúrgica desechable y ropa quirúrgica reusable, evidenciando el ahorro por año en Clínica Internacional 2016

MES	NUMERO DE CIRUGIAS	ROPA QUIRURGICA DESECHABLE		ROPA QUIRURGICA REUSABLE		AHORRO
		VALO UNITARIO	VALOR TO-TAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Enero	484	83.89	40602.76	395.75	191543	150940.24
Febrero	478	83.89	40099.42	395.75	189168.5	149069.08
Marzo	554	83.89	46475.06	395.75	219245.5	172770.44
Abril	472	83.89	39596.08	395.75	186794	147197.92
Mayo	490	83.89	41106.1	395.75	193917.5	152811.4
Junio	482	83.89	40434.98	395.75	190751.5	150316.52
Julio	482	83.89	40434.98	395.75	190751.5	150316.52
Agosto	507	83.89	42532.23	395.75	200645.25	158113.02
Setiembre	497	83.89	41693.33	395.75	196687.75	154994.42
Octubre	508	83.89	42616.12	395.75	201041	158424.88
Noviembre	489	83.89	41022.21	395.75	193521.75	152499.54
Diciembre	456	83.89	38253.84	395.75	180462	142208.16
<b>Total</b>	<b>5899</b>		<b>494867.11</b>		<b>2334529.25</b>	<b>1839662.14</b>

En la presente tabla, se evidencia que en el mes de Diciembre, mes con menor número de cirugías se podría haber realizado un ahorro de S/. 142 202.16 nuevos soles si se hubiera optado por emplear ropa desechable; así mismo, anualmente se hubiera obtenido un ahorro de S/. 1 829 662.14 nuevos soles.

**Tabla 8.** Tabla 8: Tabla de ahorro en soles por uso de ropa desechable en Clínica Internacional 2016

MES	NUMERO DE CIRUGIAS	ROPA QUIRURGICA DESECHABLE		ROPA QUIRURGICA REUSABLE		AHORRO
		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Enero	28	83.89	2348.92	395.75	11081	8732.08
Febrero	30	83.89	2516.7	395.75	11872.5	9355.8
Marzo	60	83.89	5033.4	395.75	23745	18711.6
Abril	38	83.89	3187.82	395.75	15038.5	11850.68
Mayo	41	83.89	3439.49	395.75	16225.75	12786.26
Junio	50	83.89	4194.5	395.75	19787.5	15593
Julio	63	83.89	5285.07	395.75	24932.25	19647.18
Agosto	30	83.89	2516.7	395.75	11872.5	9355.8
Setiembre	27	83.89	2265.03	395.75	10685.25	8420.22
Octubre	52	83.89	4362.28	395.75	20579	16216.72
Noviembre	34	83.89	2852.26	395.75	13455.5	10603.24
Diciembre	40	83.89	3355.6	395.75	15830	12474.4
<b>Total</b>	<b>493</b>		<b>41357.77</b>		<b>195104.75</b>	<b>153746.98</b>

En el mes de enero, se realizaron 28 cirugías empleando ropa desechable con un monto de S/. 2 348.92 nuevos soles, si se hubiera empleando ropa reusable el monto hubiera sido de S/.11 081.00 nuevos soles por ende en el año 2016 mes de enero se realizó un ahorro de S/. 8732.08 nuevos soles.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El Ministerio de Salud reconoce los tres principios de bioseguridad: uso de barreras, eliminación del material y la universalidad. Frente a los riesgos de infección, la 58° Asamblea Mundial de la Salud consideró que una parte esencial en el sistema de gestión de calidad es la bioseguridad.

Los resultados del estudio muestran que el costo de ropa quirúrgica desechable por cirugía es 83.89 soles y de ropa quirúrgica reusable S/. 395.75 nuevos soles. Es el de menor el costo de ropa desechable en un 21.1%. Costos similares se evidencian en estudios realizados en el año 2008, España, por Jiménez et al., quien evidenció que es 26% más rentable el uso de la cobertura quirúrgica de un solo uso (8), al igual que Darriba et al., quien determinó reducción de costes en lavandería y esterilización frente a la ropa quirúrgica reusable (9). Sin embargo, en estudios realizados en el año 2016 por Silvestre et al. (3) y en el año 2009 por Burgatti et al. encontraron que no se encuentra evidencia cualitativa significativa para determinar el mejor tipo de ropa quirúrgica debido a que no existen tiempos determinados para el descarte de la ropa reusable (7).

Por otro lado, en el año 2014, en Brasil, en un estudio realizado por Pissinati et al. encontró un menor costo con el uso de delantal desechable en comparación al delantal reusable (6), y es esta menor en un 30%; en cambio, en este estudio se evidenció una reducción del 24%, y es esta menor. Así mismo, en el año 2015, Tome et al. encontraron que el paquete de laparoscopia ropa quirúrgica reusable cuesta 9,72 reales la esterilización y empaquetamiento, trasladados a nuestra moneda local, tomarían un valor de S/ 8.75 nuevos soles (5); en cambio, en este estudio se evidenció un costo de S/. 33.4 nuevos soles, lo cual es mayor.

No se han encontrado en los antecedentes datos relacionados al número de cirugías y costo de ellas.

## CONCLUSIONES

La evaluación económica más favorable para la institución desde el punto de vista costo beneficio es para la ropa quirúrgica desechable, debido a que si esta se hubiera usado en el año en estudio (2016), se habría obtenido un ahorro de S/. 1 829 662.14 nuevos soles, lo cual redundaría en beneficio de la institución. Todo lo anteriormente mencionado con 5% de riesgo.

## **RECOMENDACIONES**

Realizar más estudios relacionados a costos de ropa quirúrgica desechable y reusable y el impacto que genera frente al ambiente.

Realizar un estudio sobre el tiempo de vida útil de un textil a usar en Salas Quirúrgicas considerando los procedimientos de lavado, esterilización a altas temperaturas y manipulación relacionados a la seguridad que brindamos al usuario.

Orientar a los jefes responsables de los centros de esterilización de los hospitales del Minsa, EsSalud y privado sobre el impacto económico que brinda el uso de ropa quirúrgica desechable.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Carrasco O, Jedi K, Cabrera Z, Geraldine C. Cuidados de bioseguridad del enfermero y la satisfacción del paciente quirúrgico del hospital regional II - 2 “Jose Alfredo Mendoza Olavarria”, Tumbes - 2016. Univ Nac Tumbes [Internet]. 2016 [cited 2018 Jan 11]; Available from: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/52>
2. OMS | 58ª Asamblea Mundial de la Salud [Internet]. WHO. [cited 2018 Jan 12]. Available from: <http://www.who.int/dg/lee/speeches/2005/wha58closingremarks/es/>
3. Rubio Silvestre AA. Tipo de ropa quirúrgica con mejor Costo/ Beneficio para su Provisión en Central de Esterilización. 2017.
4. Guerra V, Rocío N. Análisis comparativo del impacto ambiental en el uso de ropa desechable y reutilizable de quirófano. 2015 [cited 2018 Mar 13]; Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4775>
5. Tomé MF, Lima AFC, Tomé MF, Lima AFC. Direct Cost of Reprocessing Cotton-woven Surgical Drapes: a Case Study. Rev Esc Enferm USP. 2015 Jun;49(3):488–94.
6. Pissinati P de SC, Haddad M do CL, Rossaneis MÂ, Gil RB, Belei RA. [Costs of reusable and disposable aprons in a public teaching hospital]. Rev Esc Enferm U P. 2014 Oct;48(5):915–21.
7. Burgatti JC, Lacerda RA. [Systematic review of surgical gowns in the control of contamination/surgical site infection]. Rev Esc Enferm U P. 2009 Mar;43(1):237–44.



8. Navarrete DJ, Campos CH. Análisis de costes sobre la utilización de cobertura quirúrgica desechable frente al algodón reutilizable. *Todo Hosp*. 2008;(247):341–5.
9. Marcote Darriba R, Luciano Fiol J, Giménez Pérez J. Adquisición de cobertura quirúrgica desechable ajustada a coste por intervención. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. 2008 Julio-Setiembre; 9(3).
10. Acosta-Gnass SI. Manual de esterilización para centros de salud. Pan American Health Org; 2008. 188 p.
11. Alcalde-Rabanal JE, Lazo-González O, Nigenda G. Sistema de salud de Perú. *Salud Pública México*. 2011 Jan;53:243–54.
12. Normatividad Institucional | EsSalud [Internet]. [cited 2018 Jan 12]. Available from: <http://www.essalud.gob.pe/normatividad-institucional/>
13. Pérez R, Ubaldo A. La desinfección-antisepsia y esterilización en la atención primaria de salud: Laboratorios. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2006 Sep;22(3):0–0.
14. Acosta-Gnass SI. Manual de esterilización para centros de salud. Pan American Health Org; 2008. 188 p.
15. Zárate V. Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. *Rev Médica Chile*. 2010 Sep;138:93–7.

16. Gamboa S. Manejo de paquetes de ropa tradicional y desechable. Medwave [Internet]. 2004 Sep 1 [cited 2018 Jan 12];4(08). Available from: /link.cgi/medwave/enfermeria/InstrumentistasACS2003/septiembre2004/2677

17. Schonfeld C. La evaluación de tecnologías en salud como herramienta para la mejora de la gestión del laboratorio. Acta Bioquímica Clínica Latinoam. 2013 Mar;47(1):121–43.

## ANEXO

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. NUMERO DE CIRUGÍAS POR AÑO			
MESES DEL AÑO	NUMERO DE CIRUGÍAS	CIRUGÍAS CON ROPA DESECHABLE	CIRUGÍAS CON ROPA REUSABLE
ENERO			
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL			
MAYO			
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
SEPTIEMBRE			
OCTUBRE			
NOVIEMBRE			
DICIEMBRE			

2. COSTO DE ROPA QUIRÚRGICA REUSABLE POR CIRUGÍA			
ROPA QUIRÚRGICA REUSABLE	PRECIO UNITARIO (S/.)	CANTIDAD	COSTOS (S/.)
Envoltorio Mediano			
Sábanas camilla			
Poncho Abdominal			
Campo simple			
Mandil de cirujano			
Funda de Mesa de Mayo			
Alforja			
Esterilización			
Recurso Humano (25 minutos)			

<b>3. COSTO DE ROPA QUIRÚRGICA REUSABLE POR CIRUGÍA</b>			
<b>ROPA QUIRÚRGICA REUSABLE</b>	<b>PRECIO UNITARIO (S/.)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTOS (S/.)</b>
Envoltorio Mediano			
Sábanas camilla			
Poncho Abdominal			
Campo simple			
Mandil de cirujano			
Funda de mesa de Mayo			
Alforja			
Esterilización			
Recurso humano (25 minutos)			

CLÍNICA INTERNACIONAL  
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

ESTRUCTURA DE COSTOS DE ACTIVIDADES EN ESTERILIZACIÓN

ACTIVIDAD ESTERILIZACION POR AUTOCLAVE X 600 LTS.  
PREPARACIÓN  
ESTERILIZACIÓN

PERSONAL DIRECTO		N.º DE PERS.	TIEMPO/M	SUEL MES	COSTO UNIT.
LICENCIADA ENFERMERA		1	57	3,166	20.52
TECNICA DE ENFERMERIA		1	60	1,705	11.40
<b>TOTAL COSTO PERSONAL DIRECTO</b>					<b>31.92</b>
MATERIALES	UNIDAD PRESENTACION	CANTIDAD	UNID.CONS.	PRECIO	COSTO UNIT.
GORROS	BOLSA	100	2	17.00	0.34
MASCARILLA	CAJA	50	2	17.00	0.68
INDICADOR EXTERNO VAPOR 1222	CAJA	50	5	16.5	1.65
INDICADOR MULTIPARAMETRO	CAJA	480	6	1926	24.08
INDICADOR INTEGRADOR	BOLSA	400	6	500	7.50
INDICADOR BIOLOGICO VAPOR 1292	CAJA	50	1	1320	26.40
PAPEL CREPADO 120 X 120 X 200	CAJA	200	6	591.87	17.76
TEST DEBOWIEDICK	UNIDAD	1	1	41.56	41.56
MANGA SIN FUELLE 30 X 200	ROLLO				
<b>TOTAL COSTO DE MATERIALES</b>					<b>119.96</b>
<b>DEPRECIACIÓN DE EQUIPO</b>					<b>6.00</b>
<b>GASTOS INDIRECTOS</b>					<b>COSTO UNIT.</b>
LUZ					11.00
AGUA					10.00
VAPOR / GAS					15.00
UTILES DE REGISTROS					6.50
<b>TOTAL GASTOS INDIRECTOS</b>					<b>42.50</b>
<b>TOTAL COSTO DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>200.38</b>
<b>TOTAL COSTO POR PAQUETE</b>					<b>33.40</b>