



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS  
MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL PROFESIONAL DE  
ENFERMERIA EN EL CENTRO QUIRURGICO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO HUANUCO –  
PERÚ-2014”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
ENFERMERÍA**

**BACHILLER: LOPEZ DAVILA, DEYSI MILAGROS**

**LIMA - PERU**

**2017**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS  
MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL PROFESIONAL DE  
ENFERMERIA EN EL CENTRO QUIRURGICO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO HUANUCO –  
PERÚ-2014”**

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como Objetivo: Determinar qué nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - agosto 2014. Es una investigación descriptiva transversal, se trabajó con una muestra de 30 enfermeras, para el recojo de la información se utilizó un Cuestionario de alternativa múltiple de 23 ítems, organizado por las dimensiones: uso de barreras de seguridad, eliminación de material contaminado, manejo de residuos sólidos. La validez del instrumento se realizó mediante la prueba de concordancia del juicio de expertos obteniendo un valor de (0,871); la confiabilidad se realizó mediante el alfa de Cronbach con un valor de (0,913). La prueba de Hipótesis se realizó mediante el estadístico Chi Cuadrado con un valor de 5,2 y un nivel de significancia de  $p < 0,05$ .

### CONCLUSIONES:

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio. Este nivel de conocimientos y cumplimiento se presentan por las respuestas donde señalan: Conocen sobre las medidas, objetivos, principios y medidas de bioseguridad. eliminación de material contaminado Teniendo desconocimiento sobre el principio de barreras de protección, los medios de eliminación de materiales, así como de las infecciones intra hospitalarias, de igual forma sobre la transmisión de infecciones, también de manejo de paquetes estériles y el lavado de manos quirúrgico.

**PALABRAS CLAVES:** *Conocimientos, cumplimiento de medidas de bioseguridad, uso de barreras de seguridad, eliminación de material contaminado, manejo de residuos sólidos.*

## **ABSTRACT**

The objective of the present investigation was to determine the level of knowledge and compliance of biosafety measures by the nursing professional at the Regional Hospital of Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, March - August 2014. It is a cross-sectional descriptive research. A sample of 30 nurses was used to collect the information. A questionnaire of multiple alternative of 23 items was used, organized by the dimensions: use of safety barriers, elimination of contaminated material, solid waste management. The validity of the instrument was performed by the test of concordance of the expert judgment obtaining a value of (0.871); Reliability was performed using the Cronbach's alpha with a value of (0.913). The Hypothesis test was performed using the Chi Square statistic with a value of 5.2 and a significance level of  $p < 0.05$ .

## **CONCLUSIONS:**

The level of knowledge and compliance of biosecurity measures that the nursing professional has at the Surgical Center of the Regional Hospital Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, is Medium. This level of knowledge and compliance are presented by the answers where they indicate: They know about the measures, objectives, principles and measures of biosafety. Elimination of contaminated material Being ignorant of the principle of protection barriers, means of elimination of materials, as well as of intra-hospital infections, as well as the transmission of infections, also of handling of sterile packages and surgical hand washing .

**KEYWORDS:** *Knowledge, compliance with biosecurity measures, use of safety barriers, disposal of contaminated material, solid waste management.*

# ÍNDICE

Pág.

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESÚMEN**

i

**ABSTRAC**

ii

**ÍNDICE**

iii

**INTRODUCCIÓN**

v

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Planteamiento del problema

1

1.2. Formulación del problema

5

1.3. Objetivos de la investigación

6

1.3.1. Objetivo general

6

1.3.2. Objetivos específicos

6

1.4. Justificación del estudios

7

1.5. Limitaciones

7

## **CAPITULOII: MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio

8

2.2. Base teórica

12

2.3. Definición de términos

47

2.4. Hipótesis

49

2.5. Variables

50

2.5.1. Definición conceptual de las variables

50

2.5.2. Definición operacional de las variables

50

2.5.3. Operacionalización de la variable

51

<b>CAPITULOIII: METODOLOGIA</b>	
3.1. Tipo y nivel de investigación	52
3.2. Descripción del ámbito de la investigación	52
3.3. Población y muestra	53
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	54
3.5. Validez y confiabilidad del instrumento	54
3.6. Plan de recolección y procesamiento de datos	54
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	55
<b>CAPÍTULO V: DISCUSION</b>	60
<b>CONCLUSIONES</b>	63
<b>RECOMENDACIONES</b>	64
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	65
<b>ANEXOS</b>	
Matriz	
Instrumento	

## INTRODUCCIÓN.

Todas las profesiones llevan implícito un riesgo inherente a la naturaleza misma de la especialidad y al ambiente donde se desenvuelve, el profesional, el técnico y el obrero. Uno de los problemas que en los últimos años ha cambiado el comportamiento y desarrollo del individuo, está dado por el medio laboral, en donde el individuo se desarrolla. Por lo que la salud laboral, depende en gran medida de las condiciones de trabajo que brinda la institución de salud, que puede influir positiva o negativamente en la salud de los profesionales, es decir en el estado de bienestar físico y mental, el cual influye a su vez en la productividad del trabajador.

La labor del profesional de enfermería que labora en centro quirúrgico, se basa en el cuidado del paciente quirúrgico, sin discriminar su patogenicidad.

Diversos estudios destacan que una de las medidas primordiales para evitar las enfermedades ocupacionales es el cumplimiento de conductas seguras, la bioseguridad resulta especialmente importante, debido a los riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos evidente al que el profesional se haya expuesto y susceptibles a que se le transmitan infecciones y viceversa, relacionado con las condiciones laborales inadecuadas y a la falta de aplicación de las medidas de bioseguridad por el personal de salud. (1)

En América Latina y el Perú aún no se conoce bien la magnitud que alcanzan las enfermedades ocupacionales. La OIT estima, que en países en vías de desarrollo, el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI).

Actualmente en el Perú el costo anual estimado de los accidentes y enfermedades ocupacionales esta entre el 1% al 5% del PBI que es de \$130.000 millones es decir entre 1,300 y 6,500 millones de dólares anuales. (2)

Se han elaborado protocolos y manuales de bioseguridad para el personal de salud, y se encuentran en cada quirófano. Pero la preocupación, es que aun

con estas medidas el personal de salud sigue contagiándose de diferentes enfermedades contagiosas e transmisibles: como la Hepatitis B El problema radica en que el personal de salud, conoce las medidas de bioseguridad, pero no los empleado o no los práctica de forma correcta pasándolo por alto y corriendo el riesgo de contagiarse de Hepatitis B: Por tal motivo es importante analizar las medidas de bioseguridad en centro quirúrgico, que emplea el personal de salud para disminuye el riesgo de adquirir enfermedades ocupacionales.

Así mismo desde el punto de vista normativo, la Ley General de Salud N°26842 contempla en el capítulo séptimo "De la Higiene y Seguridad de los Ambientes de Trabajo" tres artículos referidos al tema de bioseguridad. Es decir que el personal de salud debe participar activamente desde su planteamiento en acciones encaminadas a promocionar las medidas preventivas de salud en el control de los factores de riesgo laboral. (3)

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En los hospitales de nivel IV se atienden pacientes de alta complejidad y frecuentemente portadores de patologías infectocontagiosas lo que condiciona que el profesional de enfermería que brinda atención este expuesto constantemente a riesgos que en muchos textos podrían llamarse laborales o profesionales, donde estos riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, requieren la prevención. La función tradicional del equipo de salud en los centros quirúrgicos fue la de buscar el cuidado integral del paciente.

Hoy día, a la preocupación antes señalada se le ha agregado la de proteger la salud del equipo quirúrgico. Médicos, cirujanos, enfermeras, camilleros y hasta el mismo paciente son susceptibles de padecer de cualquier tipo de exposición. (4) Particularmente el profesional de

enfermería que está expuesto a una serie de riesgos, tales como: La exposición de agentes infecciosos, posturas inadecuadas, levantamiento de cargas durante la manipulación de los pacientes, desplazamientos múltiples, exposición a sustancias químicas irritantes, alergénicas y/o mutagénicas a radiaciones ionizantes, bien conocida como productores de daños a la salud de los trabajadores.

Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y pueden causar accidentes, enfermedades profesionales y otras relacionadas con el ambiente laboral. Si bien ya se ha reconocido la trascendencia del estudio de estos factores y considerando que una vez bien definidos se pueden eliminar o controlar, aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad del personal que labora en centro quirúrgico emplee medidas de bioseguridad en el área biológica, para la prevención de la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, que siguen siendo preocupación entre el equipo de salud, en el área física, relacionado con la contaminación sónica (ruido), presiones de temperatura, condiciones de iluminación, exposición a radiaciones, en el área química para la prevención de diversas alteraciones, tales como irritaciones, daños sobre diversos órganos, abortos espontáneos, malformaciones congénitas e inclusive cáncer, en el área ergonómica para la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales, mejoramiento de la calidad del trabajo y en el área psicosocial para la prevención de los factores que afectan la salud psicológica de las enfermeras, el estrés. De acuerdo a Avendaño, C., Leiva, P. (1998) Entre “Los factores que afectan la salud psicológica de las enfermeras destacan

la preocupación permanente de estar expuestas a accidentes, infecciones y otros riesgos físicos”. Cohen y col. en USA, hicieron una revisión retrospectiva de cinco años sobre abortos espontáneos en el personal de hospital. Encontraron que las enfermeras de quirófano tuvieron 29.7% de abortos y las enfermeras que trabajaban fuera del quirófano 8.8%.

Las Unidades de Salud son instalaciones que deben proveer protección y mejoramiento del ambiente laboral para propiciar la higiene del trabajo, mediante medidas de prevención que minimicen la exposición al riesgo, disminuyan las enfermedades profesionales, de esta manera se contara con un clima laboral apropiado fomentando condiciones que garanticen una práctica segura para la enfermera y al usuario. Por eso es importante proteger al personal y hacer hincapié en las normas de bioseguridad, sin detrimento de la atención que merece el paciente. Equivale a decir que todo el personal del centro quirúrgico aplique medidas de auto cuidado.

El enfermero que labora en centro quirúrgico es un profesional especialista que posee una sólida formación técnico, científico, filosófico y humanístico que presta cuidados integrales en forma oportuna continua y de alta calidad al paciente quirúrgico a nivel intra y posoperatorio inmediato,

El centro quirúrgico es un ambiente potencial y realmente peligroso. (5) en el concurren una serie de artefactos electrónicos en medio de una mezcla de oxígeno y gases anestésicos que dan en mayor o menor grado las condiciones favorables para la ocurrencia de accidentes no solo de tipo de explosión o incendio sino también del tipo de quemaduras,

electrocución, fibrilación, paro cardíaco, traumatismo, laceraciones y heridas.

Los estudios de investigación del MINSA, departamentos de Epidemiología Hospitalaria, entre otros dan a conocer, que el personal de salud está siendo afectado en grandes porcentajes, por diversas enfermedades, situación preocupante para las instituciones de salud, ya que no se estaría cumpliendo con lo que se proclama como finalidad en salud que es el de “cuidar la salud integral de la comunidad”, incluido el personal de salud. La magnitud de este problema viene incrementándose en vista del aumento de los pacientes VIH/SIDA en nuestros hospitales y la creciente cantidad de personal de salud que están expuestos y en riesgo de infectarse por el VIH. (6)

Es por ello que: La Bioseguridad, es una doctrina de comportamientos encaminados a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del personal de salud de adquirir infecciones en el medio ambiente laboral, compromete también a todo el equipo de salud de las diferentes áreas que compone el hospital.

Es importante el personal de enfermería Conocer las medidas de bioseguridad y aplicabilidad en la eliminación de residuos sólidos empleando una adecuada asepsia para evitar las infecciones intrahospitalarias, empleando las barreras de protección y el manejo adecuado de eliminación de materiales contaminados y es por ello que me motivó a desarrollar la presente investigación. En tal sentido, se plantea la interrogante siguiente (8)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

- ¿Qué nivel de conocimientos y cumplimiento en medidas de bioseguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?

### **1.2.1. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿Qué nivel de conocimiento y cumplimiento en la dimensión uso de barreras de seguridad, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?

¿Qué nivel de conocimiento y cumplimiento en la dimensión eliminación de material contaminado tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?

¿Qué medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?

¿Qué medidas de bioseguridad en la dimensión aislamiento de residuos sólidos tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar qué nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - agosto 2014.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar qué nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad, en la dimensión uso de barreras de seguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014.

Determinar el nivel de conocimiento y cumplimiento, en la dimensión eliminación de material contaminado tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014.

Determinar las medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo tiene como finalidad, buscar información sobre el nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de Bioseguridad que todo personal que trabaja en un Centro Quirúrgico debe conocer y cumplir para evitar infecciones intrahospitalarias. Se sabe que a nivel hospitalario existen microorganismos oportunistas y que pueden ingresar por cavidades e infectar.

El manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios presenta diversos impactos ambientales negativos que se evidencian en diferentes etapas como la segregación, el almacenamiento, el tratamiento, la recolección, el transporte y la disposición final. Las consecuencias de estos impactos no sólo afectan a la salud humana sino también a la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas. A todo esto se suma el deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos. Debido a que tradicionalmente la prioridad de la institución ha sido la atención al paciente, por mucho tiempo se ha restado importancia a los problemas ambientales, creando en muchos casos un círculo vicioso de enfermedades derivadas del manejo inadecuado de los residuos.

#### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Carencia de antecedentes sobre investigaciones referente al uso de las medidas de Bioseguridad y manejo de residuos sólidos en Centros quirúrgicos.

Como segunda limitación es la falta de disponibilidad de algunos de los profesionales de enfermería de la muestra estudiada, debido al desinterés que evidenciaban.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

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

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

**Castillo, E Y Villan, I. 2005 Realizan el estudio cuyos objetivos eran “Determinar las medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería frente al riesgo de contraer hepatitis B en el área de emergencia pediátrica de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera” de Valencia, Edo Carabobo”.**

Llegando a la conclusión que una alta proporción del personal de enfermería sometido a observación directa no utiliza una adecuada técnica de lavado de manos. Además existe un alto nivel de desinformación relacionada a la aplicación de las medidas de barrera respecto al uso de equipos de protección personal, como guantes, bata o delantal, mascarillas, lentes y el manejo de objetos punzo cortantes, permiten afirmar que no se realiza adecuadamente esta práctica. Este estudio se relaciona con la investigación en cuanto al uso de medidas de bioseguridad que debe utilizar el personal de enfermería para evitar el riesgo de contraer una enfermedad laboral de tipo biológico. <sup>(8)</sup>

**Cristian D´ Oleo Pineda, Samuel Matas Berroa, Francisco Manuel Cuevas** realizaron el trabajo titulado **“Conocimientos y Prácticas de Bioseguridad en la eliminación de residuos sólidos que tienen los Médicos internos de la universidad autónoma de Santo Domingo en el Hospital de mayo - agosto 2007**. La investigación alcanzó los objetivos propuestos Llegando a las siguientes conclusiones; Los resultados fueron alentadores en cuanto a los conocimientos, 63% de los encuestados contesto correctamente las preguntas que median el área cognitiva, sólo el 27.7% aplica lo que conoce sobre bioseguridad, convirtiéndose estos en un determinante causal de iatrogenias. El 40.8% de los internos tiene vacuna contra la hepatitis B, por tanto no ejercen el auto cuidado; Se encontró además que el 80% de los internos del área de medicina quirúrgica han tenido accidentes laborales, que unido a la no vacunación les convierte en víctima de infecciones intrahospitalarias con conocimiento de causa. <sup>(9)</sup>

**Castillo, E Y Villan, I. 2005 Realizan un estudio que tuvo por objeto “Determinar las medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería frente al riesgo de contraer hepatitis B en el área de emergencia pediátrica de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera” de Valencia, Edo Carabobo”**. Los resultados permitieron concluir que una alta proporción del personal de enfermería sometido a observación directa no utiliza una adecuada técnica de lavado de manos. Por otra parte, existe un alto nivel de desinformación relacionada a la aplicación de las medidas de barrera respecto al uso de equipos de protección personal, como guantes, bata o delantal, mascarillas, lentes y el manejo de objetos punzo cortantes, permiten afirmar que no se realiza adecuadamente esta práctica, las cuales son de gran importancia para evitar el riesgo de contraer hepatitis B, SIDA, hepatitis C, entre otras. Este estudio se relaciona con la investigación en cuanto al uso de medidas de bioseguridad que

debe utilizar el personal de enfermería para evitar el riesgo de contraer una enfermedad laboral de tipo biológico. <sup>(9)</sup>

**Idalia Carmen Tarmeño Mori, realizó la investigación cuyo título es “Nivel de Conocimientos que tiene las enfermeras Sobre Medidas de Bioseguridad en el Cuidado del Paciente Neutropénico en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas” 2007**, con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos que tiene la enfermera sobre medidas de bioseguridad en el cuidado del paciente neutropénico, estudio de tipo descriptivo de corte transversal, la población conformada por 30 enfermeras la muestra por muestreo no probabilística, instrumento un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas para la recolección de datos. Llegando a la conclusión:

“El nivel de conocimientos que tiene las enfermeras sobre medidas de bioseguridad es regular. <sup>(10)</sup>

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Maritza Doris Urrutia Ludeña realizó el trabajo cuyo título fue: “Nivel de Conocimientos que tienen las enfermeras acerca de los principios fundamentales de Bioseguridad Hospital José Agurto Tello Chosica” en abril del año 2009.** La investigación alcanzó los objetivos propuestos, y no se confirmó la hipótesis: llegó a la siguiente conclusión: Sólo el 17,9% de enfermeras tiene un nivel de conocimientos alto con respecto al conocimiento de los principios fundamentales de bioseguridad, el 20,5% para el principio de universalidad de bioseguridad, el 7,7% para el uso de medidas de barreras de protección y el 18,0% para precauciones universales de bioseguridad. El nivel de conocimiento alto no fue alcanzado para: medidas de eliminación de desechos.

Este estudio muestra que el nivel de conocimientos que tienen las enfermeras, acerca del principio de la universalidad de bioseguridad, es bajo, s; El porcentaje alto de desconocimiento en

las medidas de barreras de protección, muestra una debilidad en los procesos de educación y capacitación permanente, y así r garantizar cuidado de calidad.

**Kely medina López, roció García Ramírez realizaron el trabajo cuyo título fue “nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad para preparar medicamentos endovenoso en las enfermeras, hospital nacional arzobispo Loayza” en el año 2006;** La presente investigación alcanzó los objetivos propuestos y se confirmó la hipótesis, llegando a las siguientes conclusiones; El 72.2% de enfermeras del servicio de Medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, tienen un alto nivel de conocimiento con respecto a las medidas de bioseguridad en la preparación de medicamentos endovenosos; El 22.3% de las enfermeras del servicio de Medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza tienen un nivel intermedio de conocimientos con respecto a las medidas de bioseguridad en preparación de medicamentos endovenosos: El 5.5% tienen un bajo nivel de conocimiento en medidas de bioseguridad en preparación de medicamentos endovenosos; Entonces podemos concluir que el personal de enfermería del servicio de Medicina del Hospital Arzobispo Loayza tiene un adecuado nivel de conocimiento con respecto a las medidas de bioseguridad para preparación de medicamentos de administración endovenosa. <sup>(11)</sup>

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1 Conocimientos

A lo largo de la existencia, el hombre ha sentido curiosidad por conocer el mundo que le rodea y ha pretendido dar explicaciones a una serie de interrogantes, que le han surgido de su contacto directo o indirecto con las cosas, hechos y fenómenos que la naturaleza le presenta. El hombre a través del conocimiento sea vulgar o científica busca dar respuesta a las cosas, hechos y fenómenos del mundo es así que se describe el conocimiento como un conjunto de saberes sobre un tema o sobre una ciencia.(12)

La adquisición del conocimiento está en los medios intelectuales de un hombre (observación, memoria, capacidad de juicio, etc.). A medida que crece el conocimiento se da tanto el cambio cualitativo por haber en ello un incremento de reorganización del conjunto y de adquisición de los mismos.

#### 2.2.1.1 Características del Conocimiento

El conocimiento presenta las siguientes características:

- Busca alcanzar una verdad objetiva.
- Es un proceso basado en la experimentación viva de la sensación, percepción y representación.
- Asimila el mundo circulante.

#### 2.2.1.2 clasificaciones del conocimiento



**Conocimiento Vulgar:** Es el modo de conocer, de forma superficial o aparente, se adquiere por contacto directo con las cosas o personas que nos rodean., se transmiten de generación en generación. (13).

- **Características del conocimiento vulgar**
  - **Superficial:** El conocimiento vulgar se estructura con lo aparente, no tratar de buscar relación con los hechos.
  - **Subjetivo:** La descripción y aplicación de los hechos depende de la persona que lo aplica.
  - **Dogmático:** Se apoya en creencias y supuestos no verificables o no verificados.
  - **Estático:** Los procedimientos para alcanzar los conocimientos se basan en la tenacidad y el principio de autoridad, carecen de continuidad e impide la verificación de los hechos.
  - **Asistemático:** Los conocimientos se organizan de manera no sistemática, no obedecen a un orden lógico.
  - **Inexacto:** Sus descripciones y definiciones son pocas precisas.
  - **No acumulativo:** La aplicación de los hechos siempre es arbitraria.

➤ **Conocimiento Científico:** También llamado conocimiento Crítico, que busca relacionar de manera sistemática todos los conocimientos adquiridos acerca de un determinado ámbito de la realidad

Es aquel que se obtiene mediante procedimientos con pretensión de validez, se basa en la reflexión, los razonamientos lógicos y responde una búsqueda intencional por la cual se delimita a los objetivos y se previenen los métodos de indagación.

- **Características del Conocimiento Científico:**

- **Racional:** Explica mediante análisis, para la cual elabora conjeturas, fórmulas, enunciados, conceptos, etc.
- **Objetivo:** Los hechos se describen y se presentan tal cual, independientemente de su valor emocional y de su modo de pensar y de sentir quien los observa.
- **Metódico:** Responde a una búsqueda intencionada, obedece a un planteamiento metódico con pretensión de validez.
- **Progresivo:** porque mediante la confrontación de las conjeturas sobre un hecho con la realidad y el análisis del hecho en sí, que se ajustan y rechazan las conclusiones.
- **Sistemático:** Ya que el conocimiento está constituido por ideas conectadas entre sí, que forman un sistema
- **Acumulativo:** Ya que parte del conocimiento establecido previamente y sirve de base a otro.

### **ROL DE ENFERMERA EN CENTRO QUIRURGICO.**

Enfermería como profesión social es responsable del cuidado de las necesidades humanas esta obligada a desarrollar la mayor tecnificación de la atención, el desarrollo de técnicas y procedimientos invasivo y no invasivos que respondan a los requerimientos de los pacientes, de tal manera que pueda responder con eficiencia, eficacia y oportunidad en el ámbito de la atención preventiva, recuperativa y de la rehabilitación.

Lema Morales (15) sostiene que uno de los indicadores del desarrollo de una disciplina como profesión es el cuerpo de conocimientos científicos propios que le proporcionan su fundamento, el sostén de su praxis.

Retomando esta perspectiva enfermería con un cuerpo de conocimientos y praxis independiente, interdependiente y dependiente modela su desarrollo profesional en función a la realidad sanitaria del país y el crecimiento incesante de la ciencia, tecnología y bioingeniería. Pero dada la amplitud del campo profesional en función al objeto de atención de las necesidades y/o problemas del hombre surge el trabajo especializado como una forma de potencializar y optimizar la Atención de Enfermería.

Dentro de su perfil se enmarca poseer un criterio recto y dominio propio, armonía, comprensión, respeto y dominio emocional. Además debe tener capacidad de trabajar en grupo, debe ser asequible, aceptar órdenes y críticas; por ende gestionar el conocimiento y tecnología quirúrgica de tal manera que no debilite los eslabones quirúrgicos durante el acto operatorio.

Su ámbito de desarrollo se enmarca en el ámbito **asistencial – administrativo** como investigación y docencia. En el primer caso la enfermera quirofanista tiene un rol preponderante en la organización del quirófano, interviene y colabora en el acto quirúrgico y anestésico.

Es responsable de conservar la integridad, seguridad y eficacia durante el manejo del instrumental y material estéril durante la intervención quirúrgica, cuidado y mantenimiento del instrumental y equipos.

Al nivel de **docencia e investigación** con frecuencia la enfermera quirofanista se agrega al equipo de docentes de entidades formadoras con fines de enseñanza para guiar y orientar a los alumnos en las tareas de instrumentación supervisando el trabajo en las practicas clínicas, como la capacitación del personal profesional y no profesional a fin de afianzar y mejorar la atención de enfermería. En cambio, la Investigación en Enfermería en Quirófano es un proceso de búsqueda de información con la necesidad de formación y desarrollo del servicio desde la perspectiva de administración y gestión de cuidados intraoperatorios a partir de la conceptualización y descripción de los datos para el cuidado del paciente en Centro Quirúrgico.

## **Clasificación de riesgo del profesional de enfermería que labora en el centro quirúrgico.**

En Quito, Ecuador, en 1975 durante la VIII Asamblea de la Clase basados en una amplia bibliografía mundial, recolectada por la comisión, los Congresistas concluyeron que los Riesgos Profesionales del Personal que labora en los quirófanos, se dividen en cuatro grupos: (16)

**I.** Riesgos ocasionados por la inhalación crónica de anestésicos volátiles residuales que existen en el ambiente de los quirófanos.

**II.** Riesgos ocasionados por infecciones transmitidas por los pacientes al personal que los atiende.

**III.** Riesgos ocasionados por agentes físicos, químicos y biológicos manejados en los quirófanos.

**IV.** Riesgos ocasionados por la naturaleza del trabajo del profesional de salud, principalmente por el estrés y el cansancio.

Los riesgos potenciales recopilados en la literatura mundial son:

### **Grupo I. Por inhalación crónica de anestésicos:**

1. Toxicidad sobre el sistema nervioso central con sintomatología múltiple.
2. Oncogénesis.
3. Aborto génesis.
4. Infertilidad.
5. Toxicidad sobre el sistema hematopoyético.
6. Hepatotoxicidad.
7. Nefrotoxicidad.
8. Trastornos del ritmo cardiaco.
9. Miastenia gravis.
10. Dermatitis.

### **Grupo II. Por infecciones transmitidas por los pacientes:**

1. Virales:
  - a) Hepatitis B.
  - b) Hepatitis C.
  - c) Sida

2. Bacterianas.
3. Por hongos.

### **Grupo III. Por agentes físicos:**

1. Por descargas eléctricas accidentales.
  - a) De bajo voltaje.
  - b) De alto voltaje.
2. Exposición a dosis excesivas de rayos X (radiaciones ionizantes).
3. Exposición a rayos láser (radiaciones no ionizantes)

### **Grupo IV. Por la naturaleza del trabajo del profesional de salud:**

1. Diferentes grados de estrés físico y mental.
2. Dependencia de fármacos.
3. Hernias de discos intervertebrales sobre todo lumbares.
4. Otras lesiones de columna cervical, torácica y lumbar.

A pesar de las normas de bioseguridad, el trabajador del centro quirúrgico sigue encontrándose expuesto a riesgos de sufrir enfermedades y accidentes laborales, que ponen en riesgo su salud.

### **Riesgo ocupacional del profesional de enfermería del centro quirúrgico.**

Según Gestal, J. (2001), los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los profesionales de enfermería, se clasifican desde el punto de vista etiológico, en riesgo físico, químico, biológico, ergonómico y psicosociales, los cuales se describen a continuación(15)

**RIESGOS FÍSICOS.-** La Enfermera, instrumentistas, ayudantes y circulantes, y en fin todas las personas que de una manera u otra están en contacto en forma directa o indirecta con el quirófano, están expuestas a sufrir alteraciones en su organismo por efecto de los accidentes simples o complejos que suelen ocurrir en esta área. Los más graves incidentes que pueden afectar al profesional de enfermería son los que se relacionan

con la contaminación sónica (ruido), presiones de temperatura, condiciones de iluminación y ventilación deficiente, vibraciones, exposición a radiaciones infrarrojas y ultravioletas.

**EL RUIDO:** Es el sonido fuerte e inarticulado sin ninguna armonía es frecuente que no se preste atención al ruido ambiental porque las enfermeras se van acostumbrando al ruido de la maquinaria. Sin embargo, no todo el mundo tiene la misma capacidad para tolerar el ruido, un ruido continuo puede coaccionar problemas de salud, como irritabilidad, dolores de cabeza y malestar general. Las alarmas, los sonidos agudos y los ruidos irregulares también pueden incrementar la tensión en el trabajo.

Las fuentes de ruido en la central de esterilización: los autoclaves de vapor, el instrumental chocando entre si o con la cubeta donde se encuentra el detergente enzimático, la pistola o bala de aire comprimido, el timbre del teléfono, la radio, la apertura y cierre de los muebles de almacenamiento y la voz humana en frecuencia de conversación. El nivel de presión acústica debe ser inferior a 80 Db. Por cada 8 horas continuas de trabajo.

**LA ILUMINACION:** Es el flujo de luces dispuestas para permitir la visualización de determinado lugar y así poder cumplir la labor asignada. Es importante que dentro de la central de esterilización se evite los reflejos, causados por el mobiliario metálico que pueden llegar a producir incomodidad al personal que labora en esta.

**LA TEMPERATURA:** Es el estado ambiental y mecánico aumentado o disminuido que afecta al organismo. Las condiciones óptimas de temperatura para laborar dentro de una central de esterilización deben oscilar entre 14 y 25° C y su humedad relativa debe estar entre 50 y 70% para evitar posibles accidentes eléctricos.

El exceso de calor producido por las autoclaves de vapor genera mayor desgaste físico en el trabajador disminuyendo su rendimiento laboral.

**LA VENTILACIÓN INADECUADA:** Causa malestar, cansancio y reduce la capacidad de concentración. Cabe señalar que las mujeres embarazadas pueden llegar a respirar a un ritmo que es un 40 % superior a lo normal. Como resultado de ello, inhala las sustancias tóxicas con mayor rapidez.

**RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES:**

Los efectos se clasifican en térmicos y no térmicos:

Térmicos: Hipertermia, quemaduras, cataratas, esterilidad.

No Térmicos: Alteraciones celulares, del ritmo cardiaco, de la tensión arterial y del encefalograma.

“Solo el reino unido ha establecido un limitado máximo de radiación para la frecuencia de 13,56 MHz en 10 Db a 100 Mts. De distancia de la fuente.”

La maquina del Sterrand utiliza una radiofrecuencia de 13,56 MHz pero no se cumple el parámetro de que el personal este a una distancia mínima de 100 Mts.

**RIESGOS QUÍMICOS.-** La utilización de grandes cantidades de sustancias químicas, pueden ocasionar al personal de salud diversas alteraciones, tales como irritaciones, procesos de sensibilización, daños sobre diversos órganos, malformaciones congénitas, mutaciones e inclusive cáncer.

**GASES Y VAPORES:** Se relaciona con incidencia excesiva de enfermedades hepáticas y renales, nacimiento de niños mortinatos, defectos congénitos, abortos espontáneos, mareos, vómitos, irritación cutánea e irregularidades de la menstruación.

Dentro de los gases y vapores que están en el centro quirúrgico podemos encontrar:

**Oxido de etileno:** Es inflamable, explosivo, cancerígeno y mutágeno, además es un depresor del sistema nervioso central que puede producir náuseas, vómito y convulsiones, irrita la piel, los ojos y las vías respiratorias.

**Vapor de los Autoclaves:** Puede producir quemaduras si no se aplican normas de bioseguridad para su manejo.

**El benceno:** es un solvente corriente. En varios estudios sobre la mortalidad se ha asociado la exposición al benceno con un mayor riesgo de contraer leucemia. También se ha observado entre los trabajadores expuestos un exceso considerable de aberraciones cromosómicas.

**El formaldehído/ El Glutaraldehído: (Desinfectantes de alto nivel):** se relaciona con un aumento de la incidencia de carcinomas nasales en las ratas expuestas. Aún deben realizarse estudios en los seres humanos, pero se sabe que el formaldehído causa tos persistente, falta de aliento, jadeo y rinitis. Expelen olores fuertes e irritantes para las mucosas.

**Partículas sólidas:** A este grupo pertenecen los polvos y fibras, los trabajadores se exponen cuando realizan materiales tales como gasas, algodón.

**El humo electro quirúrgico:** Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo de los EE. UU., la destrucción térmica de tejidos mediante una unidad láser o electro quirúrgica durante las operaciones quirúrgicas produce un subproducto de humo que puede contener gases y vapores tóxicos. En concentraciones elevadas el humo causa irritación ocular y del tacto respiratorio superior en el personal de atención, y también puede crear problemas visuales, el humo tiene olores desagradables y se ha demostrado que puede causar mutaciones de genes.

**RIESGOS BIOLÓGICOS.-**Los contaminantes biológicos virus, bacterias, parásitos y hongos son microorganismos, cultivos de células y endo-

parásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

En el centro quirúrgico, la exposición se incrementa el área de recepción de instrumental que viene de los quirófanos en el momento de la manipulación, conteo e introducción a las cubetas de jabón enzimático. Durante esta actividad es importante la utilización de los guantes para el control de riesgo, y después de su uso deben desecharse para mantener el área de trabajo limpia y así evitar accidentes por su manipulación inadecuada.

En la práctica los agentes más frecuentemente comprometidos son:

**Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)**, el riesgo de infectarse por este virus en un accidente laboral a través de una aguja que tiene sangre contaminada es estimado en 0.3-0.4%. En un contacto mucoso con sangre contaminada baja a un 0.05%.

**Hepatitis a virus B (HBV)**, el riesgo de infectarse por este virus en un accidente laboral a través de una aguja que tiene sangre contaminada es promedio un 15%, llegando hasta un 40%.

**Hepatitis a virus C (HVC)**, el riesgo en este caso no está todavía bien precisada citándose cifras de hasta un 10%

**RIESGOS ERGONÓMICOS.-** Murrue (2004), define la ergonomía como "el estudio científico de las relaciones del hombre y su medio ambiente y de trabajo.

La ergonomía tiene dos grandes ramas: Una se refiere a la ergonomía industrial, biomecánica industrial, biomecánica ocupacional, que se concentran en aspectos físicos del trabajo y capacidades humanas, tales como fuerzas, posturas, repeticiones. Uno de los objetivos generales de la ergonomía es: reducir las lesiones y enfermedades ocupacionales, mejoramiento de la calidad del trabajo.

### **SOBRE ESFUERZOS FISICOS; MANEJO DE CARGAS Y POSTURAS:**

Este factor es mas frecuente en el área de esterilización debido a que el personal debe soportar grandes pesos al cargar y descargar los autoclaves, sin embargo este riesgo también puede estar presente en el almacenamiento de equipos, ropa y entrega de los mismos.

También se puede observar en el área de preparación de paquetes y materiales, puesto que los trabajadores se encuentran la mayor parte del tiempo sentados y en condiciones poco recomendables para su salud.

**RIESGOS PSICOSOCIALES.-** Los factores de riesgos psicosociales deben ser atendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que lo rodea. Selye, utiliza el término inglés stress (que significa esfuerzo, tensión) para calificar al conjunto de reacciones de adaptación que manifiesta el organismo, las cuales pueden tener consecuencias positivas (como mantenernos vivos), o negativas si nuestra reacción es demasiado intensa o prolongada en tiempo.

**El estrés:** Se considera que entre los factores responsables de la tensión que sufren las enfermeras en el trabajo figuran la insuficiencia de recursos para llevar a cabo el trabajo, el alto nivel de responsabilidad que se le asigna, el trato con enfermos, la desvalorización de sus funciones, el reducido nivel de remuneración, los conflictos de funciones, el descontrol en el proceso de toma de decisiones y el cansancio por exceso de horas de trabajo.

El ritmo de trabajo; planeación de tareas; sobrecarga del trabajo; dificultad para la comunicación; conflictos de autoridad son nociva para la nuestra salud.

### **BIOSEGURIDAD.**

Por definición, bioseguridad es el conjunto de normas que están diseñadas para la protección del individuo, la comunidad y el medio ambiente del contacto accidental con agentes que son potencialmente nocivos.

Doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyen el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente éste que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos.

El Ministerio de Salud interesado en este tópico desarrollo en el Manual Salud Básica para todos, aspectos importantes sobre Bioseguridad, lo define como” el conjunto de medidas preventivas, que tienen como objetivo proteger la salud “; medidas que deben ser empleadas por los agentes de la salud para evitar el contagio de enfermedades de riesgo profesional. En el año 2001, se difundió a todos los servicios médicos una nueva Directiva sobre prácticas de bioseguridad bajo estos principios:

**Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.

**Uso de barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidentes.

**Medios de eliminación de material contaminado:** Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo. (16)

## **Bioseguridad en Quirófano.**

Las áreas de quirófano son consideradas de alto riesgo biológico, por el uso predominante de procedimientos invasivos, como son las intervenciones quirúrgicas, o cualquier procedimiento que implique lesión de tejidos o contacto con fluidos.

### **El Centro Quirúrgico**

El quirófano es zona restringida debe estar ubicado lejos de las zonas de mayor tráfico. Contando con:

- Iluminación adecuada
- Pisos de loseta o concreto para facilitar su limpieza.
- Aire acondicionado.
  
- Considerar al quirófano como área contaminada. Está prohibido.

### **Limpieza del quirófano**

- Debe realizarse al inicio de cada día, aplicando desinfectantes sobre todas las superficies (mesa, lámparas, etc.) para eliminar el polvo y las pelusas acumuladas durante la noche.
- Realizar limpieza total al final del día.
- No es necesario una limpieza total entre caso y caso para operaciones con escasa contaminación.
- Cuidar que se limpie de inmediato los derrames de sangre, fluidos corporales y otros fluidos potencialmente infecciosos utilizando un trapo embebido con hipoclorito de sodio al 5% o al 1% para luego limpiar como de costumbre con agua y detergente

### **Atuendo quirúrgico**

El quirófano es considerado como una zona limpia; los pacientes y el personal deben llevar atuendo apropiado.

- El personal debe usar trajes para cirugía: gorros, mascarillas y botas limpias antes de entrar al quirófano.
- La máscara debe cubrir boca y nariz y ser reemplazada cuando esté húmeda.
- El gorro debe cubrir todo el cabello
- Usar zapatos o botas, de preferencia impermeables, que solo se utilicen en el quirófano

### **Lavado de manos quirúrgico**

Antes de cualquier operación, todo el equipo quirúrgico debe realizar el lavado de manos quirúrgico durante 5 minutos utilizando antiséptico. Lo ideal es que el equipo quirúrgico se laven las manos en forma concienzuda entre cada procedimiento

Para el restregado quirúrgico, seguir el procedimiento:

- Usar uniforme de mangas cortas
- Quitar todo objeto de las manos, como anillos, esclavas, relojes.
- Colocar las manos a un nivel más alto que los codos, mojarlos totalmente y aplicar jabón.
- Comenzando por las puntas de los dedos, enjabonarse con bastante espuma, poniendo atención en las zonas interdigitales y las uñas, avanzar progresivamente por sobre el codo en ambos miembros. Realizar el segundo lavado hasta la mitad del antebrazo y finalmente un tercero que comprenda solo las manos.
- Enjuagar cada brazo por separado, empezando por la punta de los dedos.
- Secarse desde la punta de los dedos hasta el codo usando una toalla para cada mano. (19)

### **PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO Y DIVULGACIÓN.**

Entrenamiento del personal sobre causas potenciales de accidentes en el trabajo y manejo de sustancias peligrosas:

La educación y entrenamiento del personal representa un importante componente de cualquier programa de seguridad y salud ocupacional, por lo que éste aspecto debe formar parte del mismo. El equipo de salud debe recibir información precisa y clara referente a los riesgos que pueden encontrar en el curso de su trabajo y las acciones necesarias para resolverlos. Este entrenamiento debe ser dinámico y amoldarse a las circunstancias que se presenten, tales como la introducción de nuevas técnicas, equipos o reactivos.

El programa de educación continuada en Bioseguridad, debe tener presente los siguientes aspectos básicos:

- Proveer información a cerca de potenciales peligros en el trabajo.
  - Instruir al trabajador en el manejo seguro de equipos, muestras de pacientes, sustancias químicas y radiactivas.
- Ofrecer información respecto a procedimientos de emergencia, incluido fuego y evacuación del área de trabajo.
  - Familiarizar al empleado con los procedimientos de seguridad de la institución. Motivar al empleado en la práctica de procedimientos seguros de trabajo. (17)

#### **Divulgación de las normas de bioseguridad:**

Resulta muy difícil mantener un alto nivel de interés y alerta en materia de seguridad por un largo periodo de tiempo. Debido a esto la divulgación y refrescamiento de las regulaciones de seguridad se hacen imprescindibles. El supervisor de seguridad debe mantener su equipo trabajando continuamente para mantener el interés en la seguridad. Muchas condiciones peligrosas y acciones inseguras, no siempre pueden ser anticipadas. En estos casos el profesional de enfermería debe utilizar su propia imaginación, sentido común y autodisciplina, para protegerse y proteger al personal de salud. Algún estímulo al trabajo seguro del personal, puede en muchos casos ayudar a mantener la guardia en alto.

#### **Manual de Bioseguridad:**

El más importante de todos los documentos en materia de seguridad, lo constituye el propio manual de Bioseguridad, es por esta razón que debe

ser creado según las necesidades del área. Es obvio entonces que el mismo debe ser repasado con alguna frecuencia por todo el personal. Para estos casos, la lectura y discusión en cada sección del área quirúrgica parece la mejor opción. Su evaluación puede ser de gran ayuda en la actualización periódica del manual con la participación y experiencia de todo el personal.

### **Advertencias:**

Una forma práctica de recordar las medidas de seguridad en el área quirúrgica, lo constituyen las advertencias, precauciones, póster y cualquier ayuda visual que pueda lograr los objetivos deseados. Estos avisos deben ser confeccionados en cartoncillo, con colores vivos y colocados en sitios estratégicos según las labores que allí se realicen. Sería responsabilidad del Comité de Bioseguridad la consecución del patrocinio para la elaboración de las advertencias, en cuyo caso la institución puede facilitar su elaboración.

El Comité de Bioseguridad elaborará un flujogramas de los procedimientos a seguir en caso de accidentes en el área, los cuales ayudarán a orientar al personal en forma rápida sobre los pasos a seguir en una emergencia. Estos flujogramas estarán adecuadamente colocados en el área quirúrgica y lo quirófanos para facilitar su utilización.

### **PRECAUCIONES UNIVERSALES.**

1. Uso de precauciones de barrera: empleo de guantes, batas, mascarillas y protectores para los ojos.
2. Lavado de manos y de otras partes inmediatamente después de la contaminación con secreciones bucales, nasales, lágrimas, orina, sangre y otros fluidos del paciente.
3. Prevenir lesiones que causan agujas, bisturís, tijeras, láminas de tapones de sueros, ampollitas rotas, y otros objetos cortantes.

Se deberán disponer de contenedores adecuados para todos los objetos que puedan ocasionar lesiones en la piel.

4. El personal de quirófanos con cortaduras en las manos o antebrazos o lesiones exudativas en estas partes, deberán evitar el contacto directo con los pacientes, hasta que sanen completamente.

5. Las áreas del quirófano contaminadas con sangre o líquidos corporales, deberán limpiarse y descontaminarse con hipoclorito de sodio al 10% u otro desinfectante con características bactericidas y viricidas.

6. Utilizar técnicas que produzcan un alto nivel de desinfección, para esterilizar equipo que haya estado en contacto con membranas mucosas de los pacientes, por ejemplo, hojas de laringoscopio.

7. Una recomendación importante, es que los anestesiólogos, los residentes de anestesia y las enfermeras de quirófano se vacunen contra la hepatitis B (17)

## **QUIRÓFANOS**

### **Diseño y construcción**

El tamaño mínimo recomendado para los quirófanos suele ser de 6 x 6 m., que debe ser de 7 x 7 cuando la sala se va a utilizar para cirugía cardíaca o neurocirugía, los cuales requieren equipo adicional. La altura del techo debe ser, por lo menos, de 3 m., que permite la colocación de lámparas, microscopios, y si se coloca aparato de rayos x precisa una altura adicional de 60 CMS. El piso debe ser liso, sólido y fácil de limpiar. Por otro lado, debe existir un área de preoperatorio para la preparación del paciente. Esta sala, la sala de despertar así como las salas de Reanimación y/o UCI deben estar próximas entre sí y bien comunicadas.(18)

### **Circulación área quirúrgica**

En la actualidad existe el concepto de construir una zona limpia y una zona contaminada, dentro del área quirúrgica. Tradicionalmente se ha venido construyendo un corredor periférico o un acceso a un área de distribución estéril alrededor de cada sala de cirugía. Aunque este concepto resulta lógico en teoría, no se ha demostrado una modificación de las tasas de infección de heridas operatorias, en los distintos estudios que se han realizado en este sentido. Posiblemente esto se debe a que el enfermo y el personal son las principales causas de infección operatoria.

Por otro lado, no se suele respetar el sentido de la circulación del quirófano y además el grado de dispersión de bacterias suele ser bajo.

### **Temperatura y humedad**

La temperatura del quirófano debe ser de 18° a 21°, aunque se necesitan temperaturas mayores durante la cirugía pediátrica y en pacientes quemados. La humedad suele mantenerse entre 50 y 60%. La humedad superior produce condensación mientras que la humedad menor favorece la electricidad estática.

### **Ventilación**

El objetivo que se pretende alcanzar con la ventilación de los quirófanos es la disminución en la concentración de partículas y bacterias. Estas concentraciones bajas se alcanzan cambiando el aire del quirófano de 20 a 25 veces hora y haciendo pasar el aire por filtros de alta eficacia para partículas en el aire, los cuales eliminan cerca del 100% de las partículas mayores 0.3  $\mu$  de diámetro.

### **Ropa y protectores quirúrgicos**

La ropa quirúrgica y los campos colocados entre las áreas estériles y no estériles del campo quirúrgico y el personal, actúan como barreras y protegen de esta forma contra la transmisión de bacterias de un área a otra. La característica más importante que debe tener la ropa quirúrgica es su impermeabilidad a la humedad, ya que el efecto capilar de un paño o uniforme mojado transmitirá bacterias de un lado a otro del material. Los uniformes quirúrgicos, cuando son reutilizables, deben ser de algodón con una densidad de tejido entre 420 y 810 hilos / metro. Hoy se utilizan como alternativa batas desechables fabricadas con fibra de celulosa procesada y tratada. Por ello, sería conveniente utilizar batas desechables como mínimo en intervenciones de alto riesgo. Los guantes quirúrgicos protegen al equipo de salud de los líquidos contaminados del paciente y al paciente de las manos del cirujano. La mascarilla se debe utilizar porque un porcentaje importante del personal de quirófano son portadores de gérmenes altamente patógenos en los orificios nasales o en la boca. La colocación de las batas quirúrgicas y alfombras adherentes a la entrada de los quirófanos no han demostrado utilidad en la disminución de las infecciones quirúrgicas.(19)

- **Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos:** Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, tales como quimioterapéuticos; productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación; solventes; ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio); mercurio de termómetros; soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, etc.<sup>(18)</sup>
  
- **Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos:** Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, etc.
  
- **Tipo B.3: Residuos radioactivos:** Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radionúclidos con baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos líquidos derramados, orina, heces, etc.)
  
- **Clase C: Residuo común:** Compuesto por todos los residuos que no se encuentren en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, residuos generados en administración, proveniente de la limpieza de jardines y patios, cocina, entre otros, caracterizado por papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de preparación de alimentos, etc.<sup>(19)</sup>

### **Ciclo del manejo de residuos Sólidos**

El manejo técnico de los residuos sólidos hospitalarios comprende una serie de procesos, los cuales para una mejor comprensión han sido agrupados en etapas, las cuales siguen un orden lógico iniciándose desde la preparación de los servicios y áreas del establecimiento de salud con lo

necesario para el manejo del residuo, hasta el almacenamiento final y la recolección externa, que significa la evacuación de los residuos al exterior.

El riesgo asociado a los diferentes tipos de residuos condiciona las prácticas operativas internas y externas que se deberán realizar en cada una de las etapas del manejo de los residuos.

Para diseñar un sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios en un establecimiento de salud, es necesario realizar un diagnóstico inicial que permita conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de los residuos, la cantidad que se genera en todo el establecimiento y por cada servicio, así como la composición de cada uno de ellos.

### **Diagnóstico de los residuos solidos**

El Diagnóstico de los residuos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud para implementar o mejorar el manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas.

El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el establecimiento de salud.

El procedimiento a realizar para ejecutar el diagnóstico comprende:

- Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) que generan cada una de ellas.
- Determinar en promedio la cantidad de residuo generado en los diferentes servicios, mediante muestreos.
- Analizar cualitativamente la composición (materia orgánica, telas, plásticos, vidrios, metal, etc.) y las características físico químicas (humedad, combustibilidad, etc.) de los residuos.
- Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud.(21)

## **Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos**

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del establecimiento de salud.

El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado. (

Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos, son las siguientes:

- a. Acondicionamiento:** El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos de acuerdo a los criterios técnicos establecidos en este Manual.

Para esta etapa se debe considerar la información del diagnóstico de los residuos sólidos, teniendo en cuenta principalmente el volumen de producción y clase de residuos que genera cada servicio del establecimiento de salud.

### **Requerimientos**

1. Listado de recipientes y bolsas por servicios.
2. Recipientes con tapa para residuos sólidos.
3. Bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo, negro y amarillo.
4. Recipientes rígidos e impermeables para descartar material punzo cortante, debidamente rotulados.

### **b. Procedimiento**

1. Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada servicio, considerando capacidad, forma y material de fabricación.

2. Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas (que debe ser al menos 20% mayor de la capacidad del recipiente) a utilizar según la clase de residuos. Se emplearán: bolsas rojas (residuos biocontaminados), bolsas negras (residuos comunes) y bolsas amarillas (residuos especiales).
3. El personal encargado de la limpieza colocará los recipientes con sus respectivas bolsas en los diferentes servicios y áreas hospitalarias, de acuerdo a los requerimientos identificados en el punto anterior.
4. Colocar la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia fuera, recubriendo los bordes del contenedor.
5. Ubicar los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación.
6. Para descartar residuos punzocortantes se colocarán recipientes rígidos especiales para este tipo de residuos.
7. Ubicar el recipiente para el residuo punzo cortante de tal manera que no se caiga ni voltee.
8. Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio. Es importante verificar la eliminación de los residuos con la bolsa correspondiente.

**c. Segregación y Almacenamiento Primario**

La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante señalar que la

participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del residuo

### **Requerimientos**

1. Servicios debidamente acondicionados para descartar los residuos sólidos.
2. Personal capacitado.

### **d. Procedimiento**

- Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo.
- Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.
- Al segregar los residuos cualquiera sea el tipo verificar que no se exceda de las dos terceras partes de la capacidad del recipiente.
- En el caso de jeringas descartar de acuerdo al tipo de recipiente rígido:
  - Si el recipiente tiene dispositivo para separar aguja de la jeringa, descartar sólo la aguja en dicho recipiente.
  - Si el recipiente no cuenta con dispositivo de separación de aguja, eliminar el conjunto (aguja-jeringa) completo.
  - Si la jeringa contiene residuos de medicamentos citotóxicos se depositará en el recipiente rígido junto con la aguja.

En caso de que las jeringas o material punzocortante, se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo.

- No separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes.
- Nunca re encapsular la aguja.
- Si se cuenta con un Destructor de Aguja, utilícelo inmediatamente después de usar la aguja y descarte la jeringa u otro artículo usado en el recipiente destinado para residuos biocontaminados.
- Para otro tipo de residuos punzocortantes (vidrios rotos) no contemplados en el tipo A.5 se deberá colocar en envases o cajas rígidas sellando adecuadamente para evitar cortes u otras lesiones. Serán eliminados

siguiendo el manejo de residuo biocontaminado y deben ser rotuladas indicando el material que contiene.

- Los medicamentos generados como residuos sólidos en hospitales deberán de preferencia incinerarse, en caso contrario se introducirán directamente en recipientes rígidos exclusivos, cuyo tamaño estará en función del volumen de generación. Los medicamentos citotóxicos deberán necesariamente incinerarse.
- e. Almacenamiento Intermedio:** Es el lugar o ambiente en donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el establecimiento de salud. En el caso de volúmenes menores a 130 litros se podrá prescindir de este almacenamiento

### **Requerimientos**

1. Ambiente apropiado de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente manual.
2. Ambiente debidamente acondicionado, con buena ventilación e iluminación (recipientes, bolsas, estantes, etc.).

### **Procedimiento**

1. Depositar los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios, en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo. (Todos los residuos sólidos deberán eliminarse en sus respectivas bolsas).
2. No comprimir las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.
3. Mantener los recipientes debidamente tapados.
4. Mantener la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada con la señalización correspondiente
5. Una vez llenos los recipientes no deben permanecer en este ambiente por más de 12 horas.

6. Verificar que los residuos del almacén intermedio hayan sido retirados de acuerdo al cronograma establecido.
7. Mantener el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.

**f. Transporte Interno:** Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio.

#### **Requerimientos**

- Coches de transporte o recipientes con ruedas, de uso exclusivo y de acuerdo a especificaciones técnicas.
- Ruta de transporte establecida de acuerdo a:
  - Las rutas serán definidas de manera tal que, en un menor recorrido posible se transporte los residuos de un almacenamiento a otro.
  - Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes y en caso contrario asegurar que los recipientes de los residuos sólidos estén cerrados.
  - En ningún caso usar ductos.
  - Horarios de transporte establecidos, en función de aquellas horas de menor afluencia de personas, asimismo en horas en las cuales no se transporten alimentos.

**g. Almacenamiento Final:** En la etapa de almacenamiento final los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario o de la fuente de generación según sea el caso, son depositados temporalmente para su tratamiento y disposición final en el relleno sanitario.

#### **Requerimientos**

- Ambiente de uso exclusivo y debidamente señalizado de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente manual.
- Ambiente debidamente acondicionado: pisos limpios y desinfectados. En el caso de establecimientos de salud que generen menos de 130 litros por día, se dispondrán de recipientes.

- El personal de limpieza que ejecuta el almacenamiento debe contar con ropa de trabajo y equipo de protección personal

#### **Procedimiento**

1. Almacenar los residuos sólidos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial). En caso de que el establecimiento de salud, genere menos de 130 litros por día, las bolsas que contienen los residuos se depositarán en los recipientes respectivos.
2. Colocar los residuos punzocortantes en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.
3. Apilar los residuos biocontaminados sin compactar.
4. Colocar los residuos de alimentos, en los recipientes respectivos, para evitar derrames.
5. Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un período de tiempo no mayor de 24 horas.
6. Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos para su tratamiento o disposición final<sup>(22)</sup>

#### **Exposición Ocupacional.**

El accidente laboral con riesgo de infección con VIH – VHB, se presenta cuando un trabajador de salud al sufrir un trauma cortopunzante (pinchazo o herida cortante) su piel y mucosa se expone o hace contacto con sangre, tejidos (excoriación, eczemas) y líquidos orgánicos de precaución universal.

#### **Clasificación de la Exposición:**



**Clase I:** Exposición a sangre y tejidos corporales con sangre visible, semen, secreción vaginal, leche materna a través de:

- a) Exposición percutánea.
- b) Exposición de membrana-mucosas.
- c) Exposiciones en piel no intacta.

- **Clase II:** Incluye exposición percutánea, en membrana, mucosa o piel no intacta a fluidos y secreciones corporales que no tengan sangre visible.
- **Clase III:** Son exposiciones de piel intacta a sangre u otros fluidos del cuerpo que contienen sangre visible.

### **Evaluación y Manejo de Exposiciones:**

- **Clase I:** Seguimiento médico estricto, medidas necesarias y evaluaciones serológicas.
- **Clase II:** El riesgo de adquirir infección es menos probable por lo cual no requiere de medidas.

### **Conducta del personal de salud ante los accidentes de exposición a sangre y fluidos corporales.**

A pesar de que el empleado es la razón final de un programa de salud ocupacional y el mayor beneficiado en su desarrollo, es necesario hacer énfasis en que a “ÉL” le corresponde la mayor parte de la responsabilidad. Es obligación del empleado el seguimiento estricto de las Normas de Bioseguridad a fin de garantizar un trabajo seguro.

Esta confianza del trabajador dependerá sobre todo de su propia conducta, la cual estará condicionada a un acto voluntario como resultado de la educación y motivación personal e institucional. <sup>(16)</sup>

### **Tratamiento de los residuos sólidos**

El tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios consiste en transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso en un residuo no peligroso o bien menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final.

El método de tratamiento a aplicar será sin perjuicio a la población hospitalaria y al medio ambiente.

Los métodos de tratamiento recomendados son:

- Enterramiento Controlado
- Esterilización por Autoclave
- Incineración
- Desinfección por Microondas

### **Requerimientos Generales**

- En caso del uso de equipos deben estar en buen estado y con capacidad suficiente para tratar los residuos generados en el establecimiento de salud.
- Ambiente cerrado con sistema de ventilación (natural ó mecanizada) para el caso de esterilización por autoclave o desinfección por microondas e incineración.

### **Alternativas Propuestas Para Eliminación de residuos Hospitalarios**

El tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios consiste en transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso en un residuo no peligroso o bien menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final.

El método de tratamiento a aplicar será sin perjuicio a la población hospitalaria y al medio ambiente.

Los métodos de tratamiento recomendados son:

- Enterramiento Controlado
- Esterilización por Autoclave
- Incineración
- Desinfección por Microondas

Para la selección del tipo de tratamiento más adecuado de los residuos sólidos, es conveniente evaluar varios factores:

- Impacto ambiental
- Costos de instalación
- Costos operativos y de mantenimiento
- Número de horas diarias de utilización del sistema (en función de la cantidad de residuos sólidos que serán tratados)
- Factores de seguridad del personal
- Requerimientos normativos y los permisos exigidos para la opción viable.
- Existencia de soporte técnico, para su mantenimiento y la capacitación correspondiente.

Al seleccionar una opción de manejo de desechos, se debe considerar, además de la conveniencia económica, los siguientes aspectos:

- Condiciones específicas locales, que puedan causar suspensiones accidentales de operación o bajo rendimiento de la misma;
- Condiciones futuras y cambios potenciales, tales como los relacionados con regulaciones y estándares;
- Los equipos para aplicación de la tecnología de tratamiento de los residuos sólidos deben estar debidamente autorizados para su funcionamiento.

### **Técnicas para la disposición de los residuos sólidos hospitalario**

**A. Enterramiento Controlado:** El relleno sanitario - enterramiento controlado, es una técnica para la disposición de los residuos sólidos hospitalario en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y seguridad pública, método este que utiliza principios de Ingeniería para confinar los residuos en la menor área posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable y para cubrir los residuos así depositados con una capa de tierra con la frecuencia necesaria, por lo menos al fin de cada jornada.

Es una técnica manual que requiere de: la impermeabilización de la base, cerco perimétrico, señalización y letreros de información.

- **Aspectos Técnico-Operativos:** El enterramiento controlado debe contemplar las medidas técnico-sanitarias de construcción y mantenimiento de los rellenos sanitarios.

Se debe identificar y definir una zona aislada para el enterramiento controlado en áreas donde no haya tránsito de personas, animales o vehículos, alejados, de características impermeables, habilitando celdas de confinación de residuos y efectuando el enterramiento a cierta profundidad.<sup>(23)</sup>

La administración del establecimiento de salud, debe asegurarse que el área encargada de la disposición final en el enterramiento controlado, cuente con la autorización de funcionamiento y registros otorgada por la DIGESA y los municipios correspondientes.

## **B. Esterilización por Autoclaves**

- **Descripción del Funcionamiento:** En el proceso se utiliza vapor saturado a presión en una cámara, conocida como autoclave, dentro de la cual se someten los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en los residuos.

En este tipo de tratamiento la temperatura y el tiempo son los parámetros fundamentales para la eficacia del tratamiento. Las temperaturas de operación deben estar entre 135 a 137°C, por un tiempo de 30 minutos como mínimo.

- **Aspectos técnico-operativos:** Para la utilización de autoclaves se requiere que el establecimiento de salud, cuente con red de vapor suministrado por calderas.

Con esta aplicación al no reducirse ni destruirse la masa, es necesario utilizar un tratamiento posterior que haga irreconocible los residuos que salen de la autoclave (aplicable a jeringas, agujas e hipodérmicas), a fin de evitar su reuso ilegal propiciado por la segregación informal existente

en algunos lugares del país que no cuentan con relleno sanitario. Es decir, además se requiere de un equipo triturador y compactador del residuo sólido.

Los residuos biocontaminados de baja densidad, tales como materiales plásticos, son más adecuados para la esterilización a vapor. Los residuos de alta densidad, tales como partes grandes de cuerpos y cantidades grandes de material animal o de fluidos, dificultan la penetración del vapor y requieren un tiempo más largo de esterilización.

En el caso de envases de plástico (por ejemplo, polietileno), que sí resisten al calor pero impiden la penetración del vapor, es necesario destapar previamente los mismos para que el proceso de esterilización sea efectivo.

El volumen del desecho es un factor importante en la esterilización mediante el vapor. Considerando que puede resultar difícil lograr la temperatura de esterilización con cargas grandes, puede ser más efectivo tratar una cantidad grande de desechos en dos cargas pequeñas, en lugar de una sola

### **C. Incineración**

➤ **Descripción del Funcionamiento:** Es un proceso de combustión que transforma la materia orgánica de los residuos en materiales inertes (cenizas) y gases. El sistema garantiza la eliminación de los agentes patógenos y consigue una reducción física significativa de los residuos, tanto en peso como en volumen.

Este método se utiliza para tratar los residuos Clase A y Clase B (a excepción de los residuos radiactivos), permitiendo reducir el volumen a un 90%, dejándolos irreconocibles e inertes. Los incineradores deben contar con doble cámara: primaria, que alcanza temperaturas entre 600 y 850 0C; y con cámara secundaria con temperaturas superiores a los 1 200 0C; además de contar con filtro y lavador de gases.(22)

- **Especificaciones técnicas del equipo:** Los incineradores cuentan con una cámara primaria de acero, con resistencia a las temperaturas altas; esta cámara se encuentra revestida con materiales refractarios, cuya finalidad es la de retener el calor producido por los quemadores. Los quemadores, consisten en una boquilla donde se pulveriza el combustible en una mezcla con aire a presión, el cual se encenderá mediante una chispa producida por un sistema eléctrico parte del equipo.

La cámara secundaria, de menor tamaño que la primera, consiste también en una estructura de acero, la cual se encuentra revestida de material refractario que soporta mayores temperaturas. En la cámara secundaria los gases producto de la combustión de los desechos sólidos son incinerados mediante un quemador adicional. Las temperaturas que se deben alcanzar son superiores a los 1200 °C.

- **Aspectos técnicos –operativos:** La incineración de residuos biocontaminados requiere de temperaturas y tiempos de exposición mínimos para asegurar la destrucción de todos los microorganismos presentes. Temperaturas del orden de los 1200 °C en la cámara de combustión secundaria, con tiempos de residencia del orden de 01 segundo, permitirán obtener una adecuada incineración de los elementos tóxicos generados en la cámara primaria.

La composición de los residuos y la tasa de alimentación al incinerador, son aspectos fundamentales para una correcta operación y una adecuada protección del incinerador. La regulación del contenido de humedad y de la proporción de plástico resulta necesaria para evitar variaciones excesivas de la temperatura que pudieran derivar en un tratamiento inadecuado o en daños al equipo.

#### **D. Desinfección por microondas**

- **Descripción del Funcionamiento:** Proceso por el cual se aplica una radiación electromagnética de corta longitud de onda a una frecuencia característica.

La energía irradiada a dicha frecuencia afecta exclusivamente a las moléculas de agua que contiene la materia orgánica, provocando cambio en sus niveles de energía manifestados a través de oscilaciones a alta frecuencia, las moléculas de agua al chocar entre sí friccionan y producen calor elevando la temperatura del agua contenida en la materia, causando la desinfección de los desechos.<sup>(25)</sup>

La aplicación de esta tecnología implica una trituración y desmenuzamiento previo de los residuos biocontaminados, a fin de mejorar la eficiencia del tratamiento; a continuación, al material granulado se le inyecta vapor de agua y es transportado automáticamente hacia la cámara de tratamiento, donde cada partícula es expuesta a una serie de generadores de microondas convencionales que producen el efecto mencionado anteriormente.

El producto final tratado está preparado para ser depositado en el relleno sanitario. El volumen de los residuos se reduce en un 60%.

➤ **Especificaciones técnicas del equipo:** El equipo está conformado por: el sistema de carga automático, la unidad de trituración, los generadores de microondas y el transportador tipo gusano. El sistema de carga automático levanta los residuos sólidos hasta una cámara en la parte superior del equipo, donde los desechos son triturados previamente al proceso de manera de tener una masa homogénea de residuos.

Debido al principio de funcionamiento del microondas explicado anteriormente, luego de la trituración se inyecta vapor de agua al desecho con la finalidad de elevar la humedad de los mismos de 50% a 60% hasta 90% aproximadamente.

#### **El personal de enfermería y la bioseguridad.**

El Personal de Enfermería, y el grupo de profesionales sanitarios como médico, técnicos de enfermería, obstétricas, odontólogos, estudiantes y otros, tienen como función el restablecimiento de la salud, la detección precoz de procesos infecciosos y la educación sanitaria para conservar y

mejorar la salud de la comunidad, cliente y del mismo personal de salud., trabajan en hospitales que son unidades de asistencia médica que tienen como finalidad estudiar, tratar y rehabilitar a personas enfermas, también es el lugar donde se alberga y se asiste a miles de personas diariamente, lo que supone que muchos microorganismos pueden propagarse y desarrollarse con facilidad, siendo las áreas de mayor riesgo de padecer infección nosocomial las unidades de Vigilancia y Cuidados Intensivos, Neonatología, Quemados, Oncología, trasplante de Órganos y Hemodiálisis, y Medicina, cuyas actividades del Personal de Enfermería implican contacto con pacientes con sangre u otros líquidos corporales.

(26)

Por ello es fundamental que esté capacitado para brindar atención al enfermo y las circunstancias que le rodea (administración de medicamentos por vía parenteral, tipo de enfermedad, toma de muestras de sangre, orina o heces entre otros) y tener conocimientos científicos para actuar, decidir e informar adecuadamente frente a éstos riesgos que amenazan su salud.(23)

### **Rol de la Enfermera en la eliminación de residuos solidos**

Cualquiera que sea el sistema de precauciones o de aislamiento, o de medidas de bioseguridad que se utilice la educación y el cumplimiento son críticos, por ello el personal de salud especialmente el profesional de enfermería, quien atiende la paciente durante la estancia hospitalaria las 24 horas del día , tiene la gran responsabilidad de controlar y prevenir las infecciones intrahospitalarias, no sólo porque estas se pueden transmitir de un paciente a otro sino también para la protección del propio personal de salud.

De todas las medidas de bioseguridad que se conocen la más usada es el lavado de manos, por lo que la enfermera(o) debe insistir y persistir en su práctica diaria a fin de contribuir. (26)

### **Teorías de Enfermería que Fundamentan la Investigación:**

**Florence Nightingale (1820 - 1910):** El objetivo fundamental de su modelo es conservar la energía vital del paciente, partiendo de la acción que ejerce la naturaleza sobre los individuos, colocarlo en las mejores condiciones posibles para que actúe sobre él.

Su teoría se centró en el medio ambiente, creía que un entorno saludable era necesario para aplicar unos adecuados cuidados de enfermería. Ella afirmó: "Que hay cinco puntos esenciales para asegurar la salubridad de las viviendas: el aire puro, agua pura, desagües eficaces, limpieza y luz". Otra de sus aportaciones hace referencia a la necesidad de la atención domiciliaria, las enfermeras que prestan sus servicios en la atención a domicilio, deben de enseñar a los enfermos y a sus familiares a ayudarse a sí mismos a mantener su independencia.

El significado de enfermería en su modelo era la vocación religiosa y deseos de ayudar al prójimo, brindando cuidados aplicando medidas básicas y preventivas de tal manera que evitemos ser contaminados o adquirir alguna enfermedad que atente con nuestra salud.

Para **Virginia Henderson** la Enfermería consiste primordialmente en "Ayudar a los individuos (sanos o enfermos) en aquellas actividades que contribuyan a la salud o a su recuperación (o a una muerte en paz), las cuales efectúan sin ayuda cuando tienen la fuerza, voluntad o conocimientos necesarios<sup>1)</sup>; la enfermería también ayuda a los individuos a llevar a cabo los tratamientos prescritos y a poder independizarse tan pronto como sea posible, reunió las doce características principales que constituyen una profesión, identificadas por la mayoría de los autores especializados profesión, y que se podrían resumir en los puntos siguientes:

1. Constituye un servicio a la sociedad que implica adquirir unos conocimientos y habilidades especiales.

2. Posee un cuerpo de conocimientos propio que intenta constantemente aumentar y perfeccionar para mejorar sus servicios.
3. Es responsable y se hace cargo de preparar a las personas que van a desempeñarla.
4. Revisó varios estudios, sobre todo del campo de la Sociología, que intentaban establecer los requisitos para que una ocupación u oficio, sea considerada una profesión.
5. Establece sus propias normas, modelos de actuación y criterios de medida de bioseguridad de las mismas.
6. Adapta sus servicios a las necesidades que se van presentando.
7. Acepta y asume la responsabilidad de proteger al público al que sirve. Trata de utilizar a las personas y los recursos al máximo de sus posibilidades.
8. Trata de utilizar de manera económica las personas que la ejercen (es decir, al máximo de sus posibilidades).
9. Busca el bienestar y la felicidad de las personas que lo ejercen y protege sus intereses.
10. Está más motivada por la causa que sirve que por consideraciones de tipo económico. Se ajusta a un código de conducta basado en principios éticos.
11. Convoca la unión de sus miembros con el fin de alcanzar objetivos comunes.
12. Se gobierna a sí misma.

### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**Enfermera del servicio de Centro Quirúrgico:** Es el profesional Enfermera con título universitario que trabaja en el servicio de centro quirúrgico del Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco

**Aplicación de medidas de bioseguridad:** Es la actividad que realiza el personal de salud, durante la prestación del cuidado del paciente independientemente de conocer su patogenicidad, en el manejo de fluidos corporales.

**Trabajo:** Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

**Ambiente de trabajo:** Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

**Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento.

**Factor de riesgo:** Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo, sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía.

**Accidente de trabajo:** Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte).

### **Residuos Sólidos Hospitalarios**

Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). La naturaleza del peligro de estos residuos sólidos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente en: residuos que contienen agentes patógenos, residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos, o farmacológicos, residuos radiactivos y residuos punzo cortantes.

- **Almacenamiento Final:** Lugar o instalación donde se consolida y acumula temporalmente los residuos provenientes de las todas las áreas o servicios del establecimiento de salud en espacios o contenedores para su posterior tratamiento, disposición final u otro destino autorizado.
- **Almacenamiento Intermedio:** Es el área donde se colocan transitoriamente los residuos sólidos hospitalarios proveniente de áreas o servicios cercanos, antes de ser trasladados al almacenamiento final.

- **Almacenamiento Primario:** Es el recipiente ubicado en el lugar de generación de los residuos sólidos, en el cual se acumulan temporalmente los residuos.
- **Contenedor:** Recipiente fijo o móvil de capacidad superior a 150 litros en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.
- **Disposición Final:** Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
- **Incineración:** Método de tratamiento de residuos que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los residuos en instalaciones apropiadas, a fin de reducir y controlar riesgos a la salud y ambiente.
- **Manejo de Residuos:** Toda actividad administrativa y operacional que involucra, la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, con la finalidad de lograr un manejo adecuado minimizando los riesgos para la Salud de los trabajadores y la comunidad.
- **Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y al ambiente.

## 2.4 HIPOTESIS:

### 2.4.1. Hipótesis General

- El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio

#### 2.4.2. Hipótesis Específicas

- El nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio
- El cumplimiento de medidas de bioseguridad que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio
- Existe asociación significativa entre el nivel de conocimiento y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio
- 

#### 2.5 VARIABLES:

##### 2.5.1. Definición Conceptual de la Variable

- **Nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad:** Es todo lo que puede atribuirse a un agente de tal modo que su comportamiento pueda computarse de acuerdo con el principio de racionalidad». pudiendo ser aplicado con raciocinio e inteligencia.
- **Aplicabilidad y manejo de eliminación de residuos sólidos:** Los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas dentro de un hospital.

##### 2.5.2. Definición Operacional de la Variable

- **Nivel de conocimiento sobre eliminación de residuos sólidos:** Es todo conjunto de procedimientos que el profesional debe saber o conocer midiendo el conocimiento como alto medio o bajo.

- **Aplicabilidad y manejo de eliminación de residuos sólidos:** es la aplicación de medidas de aislamiento, y manejo adecuado de desechos.

### 2.5.3. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<p><b>V.I</b></p> <p>Conocimiento y cumplimiento</p>	<p>Son aquellos elementos teóricos, científicos que posee el personal de enfermería sobre las Medidas Universales de bioseguridad garantizando eficacia en relación al cumplimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos y usos de barrera de bioseguridad</li> <li>• Eliminación de Material contaminado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica conceptos básicos</li> <li>• Identifica usos de barrera de bioseguridad</li> <li>• Uso de guantes</li> <li>• Uso de Mandilón</li> <li>• Uso de Mascarilla</li> <li>• Manejo adecuado de desechos intrahospitalario</li> <li>• Depósitos para desechos</li> </ul>	<p>NOMINAL</p>
<p><b>V.D</b></p> <p>Medidas de bioseguridad</p>	<p>Cumplir con las prácticas y/o actividades de medidas de bioseguridad antes y durante el manejo de residuos sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el manejo de residuos sólidos</li> <li>• Aislamiento de residuos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de eliminación</li> <li>• Cumple con la eliminación de material contaminado</li> <li>• Aislamiento de ropa contaminada</li> <li>• Reconoce las técnicas y/o procedimientos de medias de bioseguridad de residuo sólidos.</li> </ul>	

## **CAPÍTULO III: MATERIAL Y METODO**

### **3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Es de tipo no experimental de diseño descriptivo de corte transversal, porque determinará el nivel de conocimientos y cumplimiento en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - junio 2014.

La investigación se realizó en circunstancias sociales reales, con la finalidad de investigar con sistematicidad las practicas, conductas de grupo humano de enfermería según funcionan de manera normal en sus actividades laborales de acuerdo a la dimensión del tiempo es un estudio de tipo transversal por que se estudió las dos variables al mismo tiempo

### **3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se realizará EL Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco en los meses de marzo a junio del 2014.

### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.3.1. Población**

La población está conformada por 30 Licenciadas de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - junio 2014.

#### **3.3.2. Muestra:**

La muestra está conformada por el 100% de la población; es decir por 30 licenciadas del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - junio 2014 La investigación tendrá en cuenta los siguientes criterios de Inclusión y de Exclusión.



##### **Criterios de Inclusión:**

- Profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - junio 2014
- Profesionales de enfermería que deseen participar en la investigación
- Profesionales de enfermería que se encuentren de turno los días que se aplica la encuesta.



##### **Criterios de Exclusión:**

- Profesionales de enfermería que no laboran en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - junio 2014.
- Profesionales de enfermería que no deseen participar en la investigación
- Profesionales de enfermería que se encuentren de turno los días que se aplica la encuesta.

### **3.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

Se realizó una encuesta a todos las licenciadas de enfermería en la cual se evaluara y analizará el de conocimiento y aplicabilidad en la eliminación de residuos sólidos. La técnica que se aplicara será la encuesta y el Instrumentos el Cuestionario.

### **3.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

La validez y confiabilidad del instrumento se dio a través del 7 juicios de expertos o cual fue valida de forma veraz para las elaboración del instrumento final, la confiabilidad se dio mediante alfa de Crombach, indica que el instrumento tiene una confiabilidad de 98% ya que todo valor alfa superior a 0.5, indica que el instrumento utilizado es confiable y fuertemente consistente.

### **3.6. PLAN DE RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

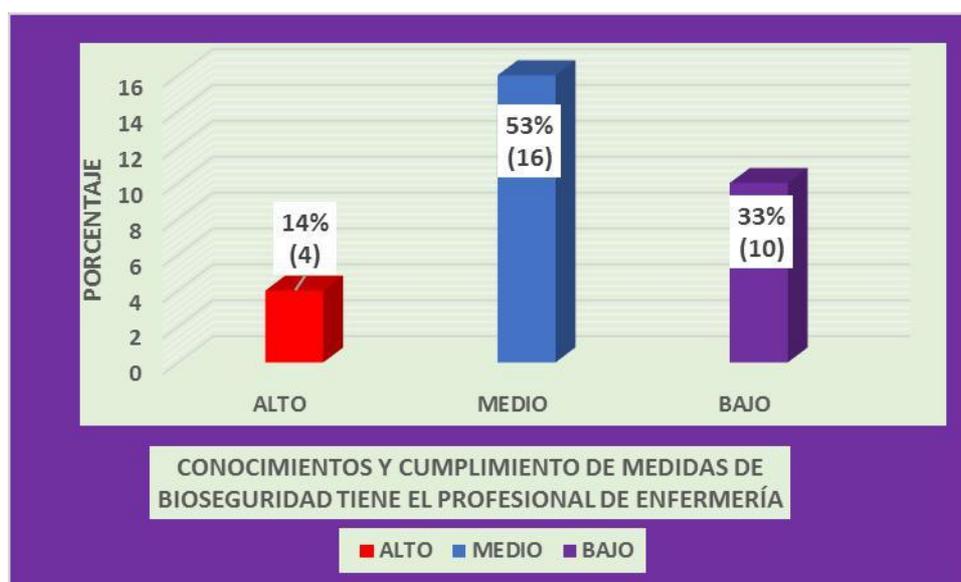
Para la recolección de datos se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades del hospital para poder ingresar al Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, y poder aplicar el instrumento a 30 licenciadas de enfermería en diferentes días durante 2 meses (abril-mayo del 2014) por un lapso de 20 minutos.

Los datos adquiridos mediante el cuestionario serán procesados por computadora en el programa de Excel y el paquete estadístico SPSS 15, y así llegar al análisis del problema planteado y determinar el nivel de conocimientos y aplicabilidad en la eliminación de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014 Los resultados se presentarán mediante tablas y gráficos el cual nos permitirá el análisis correspondiente.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### GRAFICA 1

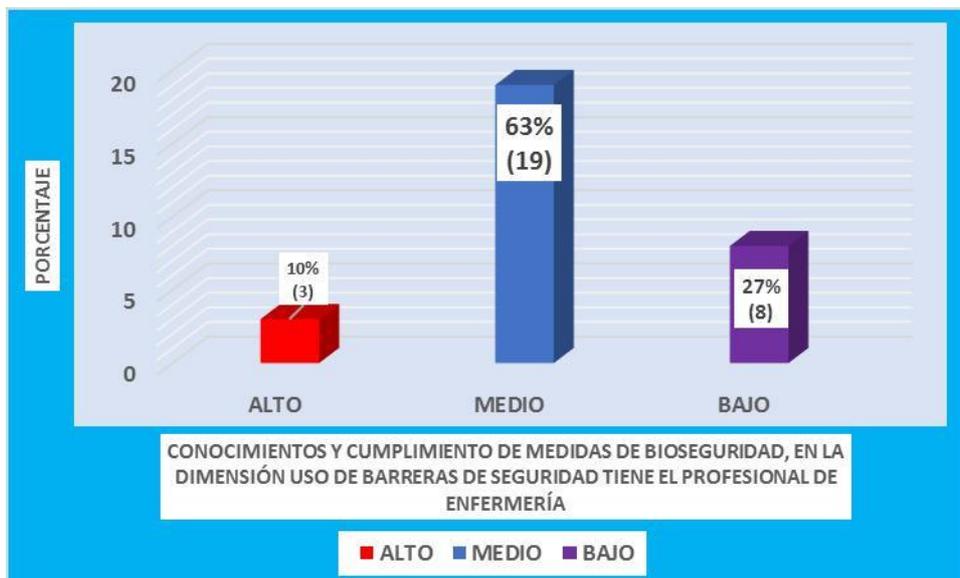
#### CONOCIMIENTOS Y CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD TIENE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CENTRO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DE HUÁNUCO, MARZO - AGOSTO 2014



Según los resultados presentados en la Grafica 1, el nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 53%(16), Bajo en un 33%(10) y Alto en un 14%(4). Estos niveles de conocimientos y cumplimiento se presentan por las respuestas donde señalan: Conocen sobre las medidas, objetivos, principios y medidas de bioseguridad. Teniendo desconocimiento sobre el principio de barreras de protección, los medios de eliminación de materiales, así como de las infecciones intra hospitalarias, de igual forma sobre la transmisión de infecciones, también de manejo de paquetes estériles y el lavado de manos quirúrgico.

## GRAFICA 2

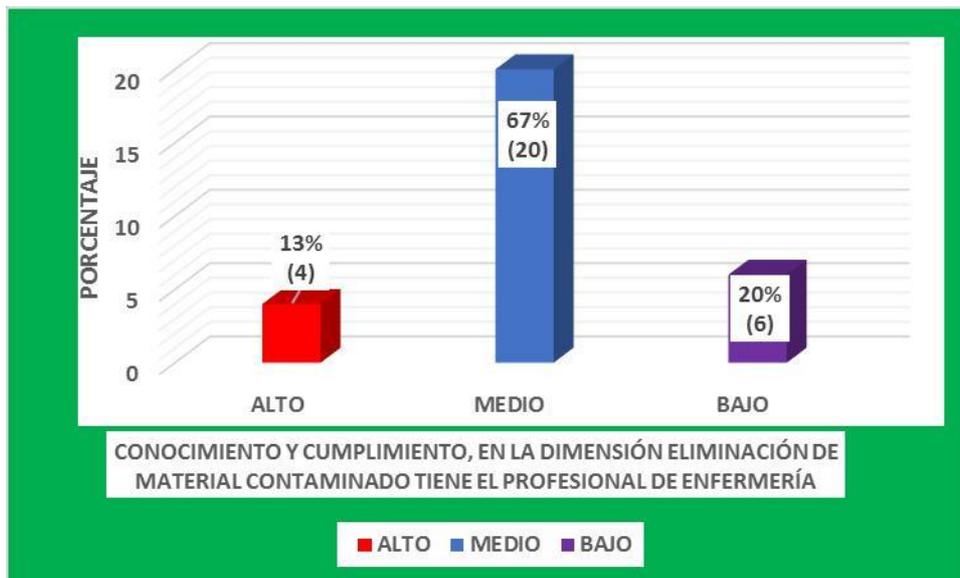
**CONOCIMIENTOS Y CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD, EN LA DIMENSIÓN USO DE BARRERAS DE SEGURIDAD TIENE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CENTRO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DE HUÁNUCO, MARZO - JUNIO 2014.**



Según los resultados presentados en la Grafica 2, el nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión uso de barreras, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 63%(19), Bajo en un 27%(8) y Alto en un 10%(3).

### GRAFICA 3

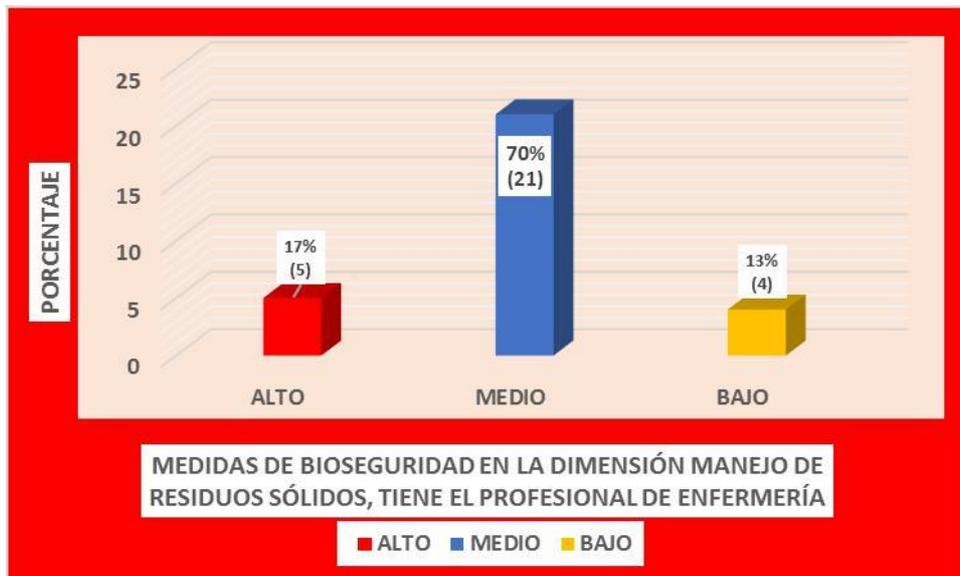
#### CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO, EN LA DIMENSIÓN ELIMINACIÓN DE MATERIAL CONTAMINADO TIENE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CENTRO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DE HUÁNUCO, MARZO - JUNIO 2014



Según los resultados presentados en la Grafica 3, el nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión eliminación de material contaminado que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 67%(20), Bajo en un 20%(6) y Alto en un 13%(4).

#### GRAFICA 4

### MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN LA DIMENSIÓN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, TIENE EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CENTRO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DE HUÁNUCO, MARZO - JUNIO 2014



Según los resultados presentados en la Grafica 4, el nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 70%(21), Alto en un 17%(5) y Bajo en un 13%(4).

## PRUEBA DE HIPOTESIS

### Prueba de la Hipótesis General:

Ha: El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio.

Ho: El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. No es medio.

Ha ≠ Ho

$\alpha=0,05$  (5%)

**Tabla 1:** Prueba de la Hipótesis General mediante el Chi Cuadrado ( $X^2$ )

	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
Observadas	4	16	10	30
Esperadas	10	10	10	
$(O-E)^2$	36	16	0	
$(O-E)^2/E$	3,6	1,6	0	5,2

De acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 1, el valor obtenido del Chi Cuadrado Calculado ( $X_C^2$ ) es de 5,2; siendo el valor obtenido del Chi Cuadrado de Tabla ( $X_T^2$ ) de 5,0; como el Chi Cuadrado de Tabla es menor que el Chi Cuadrado Calculado ( $X_T^2 < X_C^2$ ), entonces se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y se acepta la Hipótesis Alterna (Ha).

Siendo cierto que: Ha: El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio.

## **DISCUSION DE RESULTADOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 53%(16), Bajo en un 33%(10) y Alto en un 14%(4). Estos niveles de conocimientos y cumplimiento se presentan por las respuestas donde señalan: Conocen sobre las medidas, objetivos, principios y medidas de bioseguridad. Teniendo desconocimiento sobre el principio de barreras de protección, los medios de eliminación de materiales, así como de las infecciones intra hospitalarias, de igual forma sobre la transmisión de infecciones, también de manejo de paquetes estériles y el lavado de manos quirúrgico. Coincidiendo con Castillo y Villan (2005) Llegando a la conclusión que una alta proporción del personal de enfermería sometido a observación directa no utiliza una adecuada técnica de lavado de manos. Además existe un alto nivel de desinformación relacionada a la aplicación de las medidas de barrera respecto al uso de equipos de protección personal, como guantes, bata o delantal, mascarillas, lentes y el manejo de objetos punzo cortantes, permiten afirmar que no se realiza adecuadamente esta práctica. Este estudio se relaciona con la investigación en cuanto al uso de medidas de bioseguridad que debe utilizar el personal de enfermería para evitar el riesgo de contraer una enfermedad laboral de tipo biológico. Coincidiendo además con Medina y García (2006) llegando a las siguientes conclusiones; El 72.2% de enfermeras del servicio de Medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, tienen un alto nivel de conocimiento con respecto a las medidas de bioseguridad en la preparación de medicamentos endovenosos; El 22.3% de las enfermeras del servicio de Medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza tienen un nivel intermedio de conocimientos con respecto a las medidas de bioseguridad en preparación de medicamentos endovenosos; El 5.5% tienen un bajo nivel de conocimiento en medidas de bioseguridad en preparación de medicamentos endovenosos; Entonces podemos concluir que el personal de enfermería del servicio de Medicina del Hospital Arzobispo Loayza tiene un adecuado nivel de conocimiento con respecto a las medidas

de bioseguridad para preparación de medicamentos de administración endovenosa.

### **OBJETIVO ESPECIFICO 1**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión uso de barreras, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 63%(19), Bajo en un 27%(8) y Alto en un 10%(3). Coincidiendo con D´ Oleo y Otros (2007) Los resultados fueron alentadores en cuanto a los conocimientos, 63% de los encuestados contesto correctamente las preguntas que median el área cognitiva, sólo el 27.7% aplica lo que conoce sobre bioseguridad, convirtiéndose estos en un determinante causal de iatrogenias. El 40.8% de los internos tiene vacuna contra la hepatitis B, por tanto no ejercen el auto cuidado; Se encontró además que el 80% de los internos del área de medicina quirúrgica han tenido accidentes laborales, que unido a la no vacunación les convierte en víctima de infecciones intrahospitalarias con conocimiento de causa.

### **OBJETIVO ESPECIFICO 2**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión eliminación de material contaminado que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 67%(20), Bajo en un 20%(6) y Alto en un 13%(4). Coincidiendo con Tarmeño (2007), Llegando a la conclusión: “El nivel de conocimientos que tiene las enfermeras sobre medidas de bioseguridad es regular”.

### **OBJETIVO ESPECIFICO 3**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio en un 70%(21), Alto en un 17%(5) y Bajo en un 13%(4). Coincidiendo con Urrutia (2009) llegó a la siguiente conclusión: Sólo el 17,9% de enfermeras tiene un nivel de conocimientos alto con respecto al

conocimiento de los principios fundamentales de bioseguridad, el 20,5% para el principio de universalidad de bioseguridad, el 7,7% para el uso de medidas de barreras de protección y el 18,0% para precauciones universales de bioseguridad. El nivel de conocimiento alto no fue alcanzado para: medidas de eliminación de desechos. Este estudio muestra que el nivel de conocimientos que tienen las enfermeras, acerca del principio de la universalidad de bioseguridad, es bajo, s; El porcentaje alto de desconocimiento en las medidas de barreras de protección, muestra una debilidad en los procesos de educación y capacitación permanente, y así r garantizar cuidado de calidad.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERO**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio. Este nivel de conocimientos y cumplimiento se presentan por las respuestas donde señalan: Conocen sobre las medidas, objetivos, principios y medidas de bioseguridad. Teniendo desconocimiento sobre el principio de barreras de protección, los medios de eliminación de materiales, así como de las infecciones intra hospitalarias, de igual forma sobre la transmisión de infecciones, también de manejo de paquetes estériles y el lavado de manos quirúrgico. Se comprobó estadísticamente mediante el Chi Cuadrado con un valor de 5,2 y un nivel de significancia de valor  $p < 0,05$ .

### **SEGUNDO**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión uso de barreras, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio.

### **TERCERO**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión eliminación de material contaminado que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio.

### **CUARTO**

El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, es Medio.

## **RECOMENDACIONES**

Programar capacitaciones para el personal de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco sobre medidas de bioseguridad y medidas de protección, fortaleciendo los de cultura de seguridad, lavado de manos, uso de antisépticos, utilización de barreras de protección personal las cuales pueden ser evaluadas y si el caso lo requiere retroalimentar estos conocimientos.

Realizar otras investigaciones acerca de bioseguridad y temas relacionados por parte del personal de enfermería e incentivar el reconocimiento por la práctica de un proyecto de Buenas Prácticas de Bioseguridad en el servicio.

Promover que la enseñanza de las medidas de bioseguridad en la escuela de enfermería de la UAP, no abarquen sólo conocimientos, sino se debe educar y evaluar las prácticas y cumplimiento de las medidas de Bioseguridad, motivar hacia una actitud favorable del mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Dra. Bartellenl María; Dr. CANO Rubén. **“Manual de Bioseguridad”**.  
Departamento Técnico de CA. DI. ME. 2da. Edición. 1997. Pág. 15
2. Ann Marriner - Tomey “Modelos y teorías en Enfermería” Tercera Edición
3. Aguilera Lezama Cesar y Rafael Felipe Parra Accidentes en Quirófano  
en A **Riesgo a la salud en el personal del Área Quirúrgica**.  
Publicaciones Científicas de la Sociedad Venezolana de Anestesiología.  
Caracas 1976. Pág. 69-80  
<http://www.enfermeriaperu.net/mistrabajos/perfilenferecup.htm>
04. MINSA – DGSP – DEAIS. Directiva N° 004 V.02 **“Sistema de  
manejo post-exposición ocupacional al virus de inmunodeficiencia  
humana en los trabajadores de salud”**
5. **“Introducción a las condiciones y el medio ambiente de Trabajo”**.
6. MINSA. **“Manual de Infecciones Intrahospitalarias y Bioseguridad”**.  
“Acción Científica, Bioseguridad e Infecciones”,1998. Pág. 19.
7. **Salud Ocupacional / Legislación Laboral / Riesgos Laborales / Perú**  
(OPS / PERU / 05.05)
8. Castillo, E y Villan, I. medidas de bioseguridad que aplica el personal de  
enfermería frente al riesgo de contraer hepatitis B en el área de  
emergencia pediátrica de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera” de
9. Cristian D´ Oleo Pineda, Samuel Matas Berroa, Francisco Manuel  
Cuevas. Conocimientos y Prácticas de Bioseguridad que tienen los

Médicos internos de la universidad autónoma de Santo Domingo en el Hospital de mayo – agosto. Lima-Perú. 2007

10. Castillo, E y Villan, I. medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería frente al riesgo de contraer hepatitis B en el área de emergencia pediátrica de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera” de Valencia, Edo Carabobo”.
11. Maritza Doris Urrutia Ludeña. Nivel de Conocimientos que tienen las enfermeras acerca de los principios fundamentales de Bioseguridad Hospital José Agurto Tello Chosica. Perú; 2009
12. Raúl Delgado A, Fernanda Gallegos de Bernaola, Lucia Loayza Gaviria. Constructos Básicos para la Investigación Científica. Fondo Edit. UAP.Lima –Perú; 2010.
13. Cohen en y Col. Enfermedades ocupacionales entre el personal que trabaja en los quirófanos. Rev. Col Anest Junio, 1975.
14. Morales Lema. “I Curso Ciencia y Ética en el Cuidado de Enfermería”. Jornadas Científicas San Fernandinas – Escuela Académico Profesional de Enfermería. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Septiembre 2001.
15. Gestal, J. (2001). Riesgo del Trabajo del personal Sanitario. 2da. Edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. Madrid, España.
16. **Ann Marriner - Tomey** “Modelos y teorías en Enfermería” Tercera Edición Mosby / Doyma. Pág. 199
17. Vega Ramos Rodolfo “Riesgos profesionales del anesthesiólogo y del personal de quirófano”. PROGRAMA DE ACTUALIZACION CONTINUA PARA ANESTESIÓLOGOS Tomo A-1 Pág. 65-69. 1

18. DR. Barbieri Pedro “**Bioseguridad En Quirófano**”. REV ARG. ANEST. 1995; 53: 3: 147-160
19. Ministerio de Salud Pública. “**Normas de Bioseguridad**”. Medidas Preventivas. 1° Edición. URUGUAY.1997. Pág.10  
<http://www.infecto.edu.uy/prevencion/bioseguridad/bioseguridad.htm#anchor70375>
20. Residuos Hospitalarios Consultado el 14 de febrero del 2010.  
Disponible en <http://www.bvsde.ops-oms.org/cursoreas/e/fulltext/Ponencias-ID52.pdf>.
21. Residuos Hospitalarios Consultado el 12 de marzo del 2010.  
disponible. <http://www.conama.cl/rm/568/article-38363.html>.
22. Alternativas a la incineración de residuos hospitalarios  
[http://www.ecoportal.com.ar/articulos/alter\\_resi.htm](http://www.ecoportal.com.ar/articulos/alter_resi.htm).
23. Marriner Tomey, Raile Alligood. Modelos y teorías en enfermería.  
4ª Edición. Editorial Harcourt Brace. Madrid. 1999. Pag.60.

# ANEXOS

## ANEXO N° 02

### INSTRUMENTO

#### I. PRESENTACIÓN

Buenas tardes Mi nombre es: DEYSI MILAGROS LOPEZ DAVILA. El presente cuestionario, servirá para identificar el nivel de conocimientos y aplicabilidad en la eliminación de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería del Centro Quirúrgico del Hospital regional Hermilo Valdizan Medrano de Huánuco en los meses de marzo a junio 2014. En tal sentido les solicito su colaboración a través de su participación voluntaria y espontánea, el cuestionario es de carácter anónimo. Agradezco su participación en el presente estudio.

#### II. INSTRUCCIONES:

A continuación encontrará una serie de enunciados. Leer correctamente las preguntas y marcar con un aspa (X) o un círculo (O) las respuestas correctas. Gracias por su colaboración.

#### III.DATOS GENRALES:

Fecha de la entrevista : \_\_\_\_\_

Procesión u Ocupación : \_\_\_\_\_

Edad : \_\_\_\_\_

Sexo : \_\_\_\_\_

Condición laboral : \_\_\_\_\_

Tiempo de Servicio : \_\_\_\_\_

: \_\_\_\_\_

Ha recibido información sobre medidas de bioseguridad

SI ( ) NO ( )

Cree usted tener lo suficientes conocimientos; sobre las medidas de bioseguridad

SI ( ) NO ( )

#### IV CONTENIDO

Marque con una (x) la respuesta que considere correcta, solo una es correcta

1. Para usted ¿qué son medidas de bioseguridad?
  - a) Medidas que se utilizan para proteger solo e infecciones con VIH.
  - b) Normas y procedimientos a controlar factores de riesgo biológico, generado destinados a Controlas factores de riesgo biológico, generado de atención al paciente
  - c) Normas utilizadas para proteger al personal de salud de accidentes laborales así como a Pacientes de infecciones intra hospitalarias
  - d) Medidas utilizadas solo cuando se presenta una invasión de microorganismos
  - e) B y C
  
2. ¿Cuáles son los objetivos de bioseguridad?
  - a) Prevenir la propagación de infección.
  - b) Reducir o aliviar los problemas asociados a la infección
  - c) No experimentar signo de infección
  - d) Permanecer libre de infección durante la hospitalización
  - e) Todas las anteriores
  
3. ¿cuáles son los principios de las medidas de bioseguridad?
  - a) Universalidad y uso de barreras
  - b) Solo uso de barreras
  - c) Universalidad, uso de barrera y medidas de eliminación de materiales contaminados
  - d) Universalidad y medidas de eliminación de materiales contaminado
  - e) Ninguna de las anteriores

4. El principio de universalidad se define como: 3 minutos
  - a) las medidas que son utilizadas para pacientes solo con VIH
  - b) medidas que involucran a todas las persona como un potencial portador de enfermedades transmisibles
  - c) Medidas utilizadas después de una infección
  - d) Medidas que comprende solo en uso de dispositivos
  - e) Ninguna de las anteriores
5. Las medidas de bioseguridad deben ser cumplidas por:
  - a) médicos y enfermeras
  - b) enfermeras y técnicos de enfermería
  - c) personal de limpieza
  - d) por toda persona que ingresa al servicio
  - e) ninguna de las anteriores
6. El principio de barreras de protección comprende el uso de:
  - a) mandilón y botas
  - b) gorro , mascarilla y guantes
  - c) solo guantes
  - d) a y b
  - e) ninguna de las anteriores
7. Los medios de eliminación de materiales comprende
  - a) conjunto de dispositivos inadecuados a través de las cuales son materiales son eliminados con riesgo
  - b) el conjunto de dispositivos adecuados en los cuales son materiales utilizados son depositados y eliminados sin riesgo
  - c) los dispositivos utilizados pero no eliminados
  - d) dispositivos utilizados y esterilizados
  - e) ninguna de las anteriores
8. Ud. Considera en la eliminación de residuos
  - a) Usar los envases según el tipo de residuos
  - b) Todos los objetivos cortantes y punzantes deben desecharse en contenedores rígido.
  - c) No llenar con exceso los contenedores rígidos y cerrar los envases

herméticamente

- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

9. Usted considera que las infecciones intra hospitalarias son:

- a) aquellas infección que las infecciones que se desarrollan a partir de las 72 horas luego de la hospitalización y no se encuentra presente en el riesgo
- b) Aquellas infecciones que se desarrollaran a partir del primer día de la hospitalización
- c) Pueden estar presentes en el momento de la admisión
- d) B y C
- e) Ninguna de las anteriores

10. La transmisión de infecciones se produce por las siguientes vías:

- a) por contacto directo, gotas y vías aéreas
- b) a través de comida, medicamentos e insectos
- c) solo por contacto directo
- d) A y B
- e) Ninguna de las anteriores

11. Ud. considera como normas generales en las curaciones de heridas:

- a) Lavado de manos antes y después de cada curación
- b) El uso del equipo de curación estéril e individual para cada paciente
- c) En la habitación del paciente se debe introducir el menor material posible
- d) El material de desecho se elimina en bolsas individuales por cada pacientes
- e) Todas las anteriores

12. respeto al lavado de manos, es correcto. Excepto-

- a) Se retira el reloj y los anillos si los hubiera
- b) b. Iniciar en las yemas de los dedos y uñas terminando en las muñecas c) La utilización de guantes estériles reemplaza la necesidad de lavado de manos
- d) Enjuagar las llaves de agua antes de cerrarla

e) El tiempo de duración es de 3 a 5 minutos

13. Los guantes son utilizados:

- a) Para brindar una protección de barrera, prevenir la contaminación de las manos de sangre, y otros fluidos corporales.
- b) Reducir la posibilidad de microorganismos presentes en las manos del personal al momento de realizar algún procedimiento.
- c) Para evitar el contagio de microorganismos entre pacientes
- d) Todas las anteriores

- a) Los pacientes infectados con microorganismo pueden estar juntos sólo si no están infectados con otros microorganismos.
- b) Ventilación de la habitación y restricción de vistas.
- c) Uso de los métodos de barrera durante la manipulación de fluidos corporales.
- d) Equipos y artículos para el cuidado debe ser mínimo e individual para cada paciente.
- e) Todas las anteriores.

15. Para el manejo de paquetes estériles usted considera que:

- a) Los bordes externos del paquete, las orillas y la cubierta del recipiente están contaminados.
- b) Sólo los bordes externos del recipiente están contaminados.
- c) No se puede guardar nuevamente los paquetes que no se hayan utilizados en el tambor.
- d) A y C
- e) Ninguna de las anteriores.

16. Al realizar el lavado de manos quirúrgico usted. Deber realizar las acciones: excepto:

- a) Enjabonar desde frotación y escobillado.
- b) Mantener las manos por encima del nivel del codo.
- c) La duración debe de ser de 20 a 30 minutos.
- d) Todas las anteriores.

17. Al realizar un procedimiento invasivo como puede ser la colocación de una vía periférica o extracción de nuestra sanguínea, Ud. Cree que es necesario:

- a) Limpiar la zona con algodón y alcohol una sola vez.
- b) Limpiar la zona con algodón y alcohol yodado 3 veces o cuantas sea necesario.
- c) La limpieza debe ser de adentro hacia fuera. Con respecto a las medidas de aislamiento del paciente infectado. Usted
- d) A y C
- e) B y C

18. Respecto al cambio de la ropa de cama es correcto: Excepto:

- a) El retiro de toda la ropa de cama para hacerla nuevamente
- b) El cambio de ropa de cama diariamente.
- c) El cambio ínter diario de ropa de cama.
- d) Retirar sólo ropa sucia
- e) C y D

19. Al realizar el baño de esponja al paciente, usted verifica:

- a) Si se la va las manos antes y después del baño a cada paciente.
- b) Se calza los guantes para cada paciente.
- c) Cuida de no humedecer la gasa o esparadrapos.
- d) Se realiza en forma céfalo caudal.
- e) Todas las anteriores.

20. Con respecto a los siguientes enunciados marque verdadero (V) o falso (F) según considera:

(     ) El uso de guantes estériles reemplazan la necesidad de lavarse las manos.

(     ) Las manos puede contaminarse durante la remoción de los guantes.

- (     ) El no cambiarse los guantes entre cada paciente es un riesgo en el control de infecciones e incumplimiento de las medidas de bioseguridad.
- (     ) Además de una limpieza meticulosa, se requiere desinfección del equipo que rodea al enfermo (barandas de camas, mesas de comer, muebles, picaportes grifos)

21. Con respecto a la desinfección y esterilización marque verdadero (V) o falso (F) según considera:

- (           ) Desinfección es el método usado para destruir todos los microorganismos de los equipos y materiales.
- (     ) Algunos gases se utilizan como medio químico para la desinfección.
- (     ) Esterilización es el procedimiento mediante el cual los microorganismos patógenos se destruyen o por lo menos se impide su multiplicación, incluyendo esporas.
- (     ) El autoclave permite obtener una temperatura suficiente para destruir los gérmenes contenidos, esto es una forma de esterilización.

22. Coloque dentro del paréntesis la letra que corresponde.

- a. Antiséptico                   (     ) Agente que se utiliza para evitar el Crecimiento de los microorganismos.
- b. Agente bactericida           (     ) Agente que se usa para destruir Patógenos en objetos inanimados.
- c. Desinfectante               (     ) Agente que se usa para eliminar Microorganismos en heridas y piel.
- d. Agente bacteriostático (     ) Agente que destruya todos los microorganismos incluyendo esporas.
- e. Fungida                       (     ) Agente que destruye a los hongos

23. ¿Cuáles son los métodos que Ud. Utilizará para el control de infección en

los siguientes elementos?

- a. Esterilización      (    ) Para superficies de trabajo mobiliario.  
                                  (    ) Para los equipos de curaciones
  
- b. Desinfección            (    ) Para el uso de urinarios.  
                                  (    ) Para las camas y barandas.  
                                  (    ) Para el equipo de nebulización.

BIOSEGURIDAD	ITEMS A EVALUARSE	SI	NO
<b>LAVADO DE MANO</b>	1. -Se lava las manos antes de cada procedimiento		
	2. -Se lava las manos despues de cada procedimiento		
	3. -Se lava las manos antes de calzarse los guantes		
	4. - Se lava las manos despues de calzarse los guantes		
	5. - se lava las manos al manipular las secreciones biológicas		
	6. - se lava las manos al iniciar sus labores cotidianas		
<b>USO DE GUANTES</b>	1. - Usa guantes em todos los procedimientos que realiza		
	2. -Usa guantes en la manipulacion de secreciones biológicas		
	3. -Usa guantes en la manipulacion de ropa de cama		
	4. - Usa guantes en la canalizaciòn de vias periféricas		
	5. -Usa guantes en el examen físico del paciente		
	6. -Usa guantes en la colocaciòn de sonda vesical		
<b>LENTE PROTECTORES</b>	1. -Usa lentes protectores al realizar curaciòn de heridas		
	1. -Usa lentes protectores al canalizar vias periféricas		
	3. -Usa lentes protectores al manipular secreciones biológicas		
	4. -Usa lentes protectores en la administraciòn de medicamentos		
	5. -Usa lentes protectores en la aspiraciòn de secreciones		
	6. -Usa lentes protectores al realizar curacion de heridas		
<b>USO DE MASCARILLAS</b>	1. -Usa mascarilla para protegerse de secreciones aéreas		
	2. -Usa mascarillas en procedimientos especiales		
	3. -Usa mascarillas en zonas de alto riesgo		
	4. -Usa mascarilla en pacientes infectos contagiosos		
<b>USO DE MANDILON</b>	1. - Usa mandilon em pacientes inmune deprimidos		
	2. -Usa mandilon em aérea de trabajo		
	3. -Usa mandilon fuera de su área de trabajo		
	4. -Usa mandilon em áreas de alto riesgo		

AREAS DE MEJORAMIENTO	situacion	
	si	no
<b>Acondicionamiento</b>		
El servicio cuenta el tipo y cantidad de recipientes según norma para la eliminación de los residuos sólidos		
Los recipientes cuentan con las bolsas según color (negra, roja, amarilla) y volumen de acuerdo a la clase de residuos a eliminar		
El personal encargado de la limpieza coloca la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente		
Los recipientes se ubican lo más cerca posible a la fuente de generación		
En los servicios que generan material punzocortante se cuenta con recipientes rígidos especiales		
El recipiente rígido para material punzocortante se ha ubicado de tal manera que no se caiga ni voltee		
El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio		

AREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN	
	SI	NO
<b>Segregación y Almacenamiento Primario</b>		
El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase		
Se desechan los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales		
Los recipientes se utilizan hasta las dos terceras partes de su capacidad		
En los recipientes rígidos con dispositivos de separación de aguja sólo se descarta la aguja		
En los recipientes rígidos sin dispositivos de separación de aguja se descarta la unidad completa (aguja – jeringa)		
Jeringas o material punzocortante, contaminados con residuos radioactivos, se colocan en recipientes rígidos, rotulados con el símbolo de peligro radioactivo		
El personal no separa la aguja de la jeringa con las manos ni re encapsula las agujas		
Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados para evitar cortes u otras lesiones		

MUY DEFICIENTE

Puntaje menor a 1.5

DEFICIENTE

Puntaje entre 1.5 y 2.0

ACEPTABLE

Puntaje igual ó mayor a 2.5

## ANEXO N° 03

### CALIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

RESPUESTA	PUNTAJE
1. Rpta. E	1pto.
2. Rpta. E	1pto.
3. Rpta. C	1pto.
4. Rpta. B	1pto.
5. Rpta. D	1pto.
6. Rpta. D	1pto.
7. Rpta. B	1pto.
8. Rpta. D	1pto.
9. Rpta. A	1pto.
10. Rpta. D	1pto.
11. Rpta. E	1pto.
12. Rpta. C	1pto.
13. Rpta. D	1pto.
14. Rpta. E	1pto.
15. Rpta. D	1pto.
16. Rpta.. E	1pto.
17. Rpta. E	1pto.
18. Rpta. E	1pto.
19. Rpta. F.V,V,V	1pto.
20. Rpta. F,F,V,V	1pto.
21. Rpta. D,C,A,B,E	1pto.
22. Rpta. D,C,A,B,E	1pto.
23. Rpta. B.A.B.B.A	1pto.

---

TOTAL

23 PUNTOS

Valor final de la variable

## ANEXO N° 04

### JUECES EXPERTOS

N°ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	VALOR BINOMIAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0,0078
2	0	0	0	0	0	0	0	0,0078
3	0	0	0	0	0	0	0	0,0078
4	0	0	0	0	0	1	0	0,05
5	0	0	0	0	0	0	0	0,0078
6	0	0	0	1	1	1	0	0,27
7	0	0	0	0	0	0	0	0,0078
8	0	0	0	0	0	0	0	0,0078
9	0	1	1	1	1	1	0	0,16
10	0	1	1	0	1	1	0	0,27
								0,7968

En este ítem se tomaron en cuenta las observaciones dadas para la elaboración del instrumento final.

0 = No hay observación

1= Si hay observación

P=

$$P = \frac{0,7968}{10} = 0,07968$$

P= < 0,5

El instrumento es válido con observaciones en los ítems 6,9 y10

## ANEXO N° 05

### CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EL JURADO DE EXPERTO

ITEM	PREGUNTA	APRECIACION		OBSERVACION
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?			
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?			
3	¿Las dimensiones que sean tomados en cuenta son las adecuadas para la realización del instrumento?			
4	¿El instrumento responde a la operacionalidad de las variables?			
5	¿La estructura que representa el instrumento es secuencial?			
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?			
7	¿El número de ítems es el adecuado?			
8	¿Los ítems del instrumento son validos?			
9	¿Se deben incrementar el número de ítems?			
10	¿Se deben eliminar algunos ítems?			

**Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento**

---

---

---

\_\_\_\_\_  
**Firma**

## ANEXO N° 06

### LIBRO DE CODIGOS

Nº ITEMS	VALOR DE RESPUESTA	
1	a=1	b=c=d=0
2	a=1	b=c=d=0
3	b=1	a=c=d=0
4	c=1	a=b=d=0
5	b=1	a=c=d=0
6	a=1	b=c=d=0
7	b=1	a=c=d=0
8	c=1	a=b=d=0
9	b=1	a=c=d=0
10	c=1	a=b=d=0
11	d=1	a=b=c=0
12	b=1	a=c=d=0
13	a=1	b=c=d=0
14	d=1	a=b=c=0
15	a=1	b=c=d=0
16	a=1	b=c=d=0
17	c=1	a=b=d=0
18	b=1	a=c=d=0
19	c=1	a=b=d=0
20	d=1	a=b=c=0
21	b=1	a=c=d=0
22	c=1	a=b=d=0
23	d=1	a=b=c=0

Correcto = 1

Incorrecto= 0



**ANEXO N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE				
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b>                      ¿Qué nivel de conocimientos y cumplimiento en medidas de bioseguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>                      ¿Qué nivel de conocimiento y cumplimiento en la dimensión uso de barreras de seguridad, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?</p> <p>➤                      ¿Qué nivel de conocimiento y cumplimiento en la dimensión eliminación de material contaminado tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco,</p>	<p><b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b></p> <p><b>N</b>                      Determinar qué nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - agosto 2014.</p> <p><b>1.3.2. OBJETIVOS</b></p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b>                      El nivel de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b>                      El nivel de conocimiento de medidas de</p>	<p align="center"><b>variables</b></p> <p><b>V.I</b>                      Conocimiento y cumplimiento</p> <p><b>V.D</b>                      Medidas de bioseguridad</p>	<p align="center"><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos y usos de barrera de bioseguridad</li> <li>• Eliminación de Material contaminado</li> <li>• En el manejo de residuos Manejo adecuado de</li> </ul>	<p align="center"><b>indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo adecuado de desechos intrahospitalario</li> <li>• Depósitos para desechos</li> <li>• Técnicas de eliminación</li> <li>• Cumple con la eliminación de material contaminado</li> <li>• Aislamiento de ropa contaminada</li> <li>• Reconoce las técnicas y/o procedimientos de medias de bioseguridad</li> </ul>		<p align="center">NOMINAL</p>

<p>Marzo - Junio 2014?</p> <p>¿Qué medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?</p> <p>¿Qué medidas de bioseguridad en la dimensión aislamiento de residuos sólidos tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014?</p>	<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>➤ Deter minar qué nivel de de conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad, en la dimensión uso de barreras de seguridad tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014.</p> <p>Determinar el nivel de conocimiento y cumplimiento, en la dimensión eliminación de material contaminado tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del</p>	<p>bioseguridad en el manejo de residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio</p> <p>El cumplimiento de medidas de bioseguridad que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio</p> <p>Existe asociación significativa entre el nivel de conocimiento y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el manejo de</p>		<p>desechos intra-hospitalario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósitos para desechos</li> <li>• Técnicas de eliminación</li> <li>• Cumple con la eliminación de material contaminado</li> <li>• Aislamiento de ropa contaminada</li> <li>• Reconoce y/o procedimientos de medias de bioseguridad de residuo sólidos.</li> <li>• solidos</li> <li>• Aislamiento de residuos sólidos</li> </ul>	<p>de residuo sólidos.</p> <p>las técnicas</p>		
---	---	---	--	--	--	--	--

	<p>Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014.</p> <p>Determinar las medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos, tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014.</p>	<p>residuos sólidos que tiene el profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano de Huánuco, Marzo - Junio 2014. Es medio</p>	
--	---	---	--



## ANEXO N° 03

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO POR ALFA DE COMBRACH

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V
1	1	2	2	1	2	1	2	2	3	5	1,43
2	5	2	2	1	2	1	2	5	3	5	2,62
3	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
4	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
5	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
6	5	2	2	1	2	1	1	2	5	1	2,40
7	2	1	2	2	2	5	1	2	4	5	2,27
8	5	2	2	1	2	1	1	2	5	1	2,40
9	5	2	2	1	2	1	2	5	3	5	2,62
10	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
11	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
12	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
13	5	2	2	1	2	1	1	2	5	1	2,40
14	2	1	2	2	2	5	1	2	4	5	2,27
15	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
16	5	2	2	1	2	1	2	5	3	5	2,62
17	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
18	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
19	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
20	1	2	2	1	2	1	2	2	3	5	1,43
21	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
22	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
23	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
24	5	2	2	1	2	1	1	2	5	1	2,40
25	2	1	2	2	2	5	1	2	4	5	2,27
26	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
27	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
28	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	2,62
29	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	2,68
30	5	2	2	1	2	1	1	2	5	1	2,40

<b>31</b>	2	1	2	2	2	5	1	2	4	5	<b>2,27</b>
<b>32</b>	5	1	2	2	4	1	1	2	4	5	<b>2,68</b>
<b>33</b>	5	2	2	1	2	1	2	5	3	5	<b>2,62</b>
<b>34</b>	5	5	2	1	2	1	2	2	3	5	<b>2,62</b>
<b>35</b>	1	2	2	1	2	1	2	2	3	5	<b>1,43</b>

**V = VARIANZA POR ITEM**                       $\sum V =$  SUMA DE LAS VARIANZA POR ITEM

$V_T =$  VARIANZA TOTAL

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum V}{V_T} \right] = \frac{35}{34} \left[ 1 - \frac{48.91}{523.79} \right] = 1.00$$

COMO EL VALOR DEL ALFA DE COMBRACH ES SUPERIOR A 0.6 ENTONCES SE PUEDE DECIR QUE EL INSTRUMENTO ES CONFIABLE

## ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a)

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le considera dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marque con una x en sí o no en cada criterio, según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos de la asignatura.			
3. La estructura del instrumento es adecuado.			
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. los ítems son claro y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

### SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

Firma del juez experto: .....

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUECES DE EXPERTOS POR EL  
METODO BINOMIAL**

	1	2	3	4	5	X	P
1	1	1	1	0	1	4	0,97
2	1	0	0	1	1	3	0,81
3	0	1	0	1	1	3	0,81
4	1	1	1	0	0	3	0,81
5	1	0	1	1	0	3	0,81
6	0	1	0	1	1	3	0,81
7	1	1	1	0	1	4	0,97
8	1	1	1	1	0	4	0,97
9	0	1	0	1	0	2	0,50
10	1	1	1	1	0	4	0,97
							<b>8,43</b>

X = 1 = NO HAY OBSERVACION

X = 0 = SI HAY OBSERVACION

$$P = \frac{\sum P}{10} = \frac{8,43}{10} = 0,843$$

COMO EL PROMEDIO DE LAS PROBABILIDADES ES MAYOR QUE 0.60 ENTONCES SE CONCLUYE QUE EL INSTRUMENTO ES VALIDO POR JUECES DE EXPERTOS.

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUECES DE EXPERTOS POR EL  
METODO DEL PROMEDIO**

	1	2	3	4	5	SUMA
<b>CLARIDAD</b>	60	70	70	70	50	320
<b>OBJETIVIDAD</b>	90	90	70	90	90	430
<b>EMPATIA</b>	90	90	90	90	90	450
<b>MOTIVACION</b>	90	90	90	90	90	450
<b>SUFICIENCIA</b>	90	90	90	90	90	450
<b>OPTIMISMO</b>	90	90	90	90	90	450
<b>CONSISTENCIA</b>	90	90	90	90	90	450
<b>COHERENCIA</b>	90	90	90	90	90	450
<b>METODOLOGIA</b>	90	90	70	90	50	390
						<b>3840</b>

$$P = \frac{\sum SUMA}{45} = \frac{3840}{45} = 85$$

SEGÚN LOS JUECES DE EXPERTO EL INSTRUMENTO DE MEDICION ES CONSIDERADO COMO MUY BUENO

