

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE LAS  
NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL PERSONAL ASISTENCIAL  
Y DE LIMPIEZA DEL HOSPITAL MILITAR DE AREQUIPA, 2014”**

**PRESENTADA POR LA BACHILLER:  
CONNIE YULLIET SMEDTS PEREZ  
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:  
MEDICO CIRUJANO**

**AREQUIPA – PERU**

**2015**

## INDICE

	<b>Página</b>
RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	4
INTRODUCCION.....	5
CAPITULO I      MATERIALES Y METODOS.....	7
CAPITULO II      RESULTADOS.....	11
CAPITULO III     DISCUSIÓN.....	30
CAPITULO IV     CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
ANEXOS	
Anexo 1:      Proyecto de tesis.....	43
Anexo 2:      Cuestionario conocimiento normas de bioseguridad.....	90
Anexo 3:      Cuestionario conocimiento manejo de residuos sólidos.....	94
Anexo 4:      Lista de verificación normas de bioseguridad.....	96
Anexo 5:      Lista de verificación manejo de residuos sólidos.....	100

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal asistencial y de limpieza del hospital militar de Arequipa, 2014”

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal asistencial y de limpieza del Hospital Militar de Arequipa, Octubre 2014 a Enero del 2015.

**Materiales y Métodos:** El estudio fue de campo, de carácter descriptivo y transversal. La población estudiada estuvo conformada por 20 médicos, 30 enfermeras, 30 técnicas de enfermería y 5 personas de limpieza. La información fue generada a través de un cuestionario sobre normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos, y una lista de verificación observacional elaborados por la autora. Ambos instrumentos fueron sometidos al juicio de expertos, la cual se analizó por medio de tabulaciones y representaciones gráficas.

**Resultados:** Los resultados muestran que el 60% del personal asistencial poseen un nivel de conocimiento aceptable sobre las normas de bioseguridad, el 34% posee un nivel bueno y el 6% un nivel deficiente, mientras que el 80% personal de limpieza posee un nivel de conocimiento deficiente en lo referente al manejo de residuos sólidos, y solo el 20% un nivel aceptable. En relación al grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad, se encuentra que el personal asistencial como son médicos, enfermeras y técnicas posee un grado deficiente de cumplimiento de dichas normas, mientras que el personal de limpieza se encuentra en un grado muy deficiente de cumplimiento de las normas de manejo de residuos sólidos.

**Conclusiones:** En cuanto a los datos que se obtuvieron se determina que no existe una relación entre el nivel de conocimiento con el grado de cumplimiento por parte del personal asistencial en lo referente a las normas de bioseguridad. Sin embargo si se observa una relación aunque negativa en el personal de limpieza en lo referente a la manejo de residuos sólidos.

**Palabras claves:** Conocimiento, cumplimiento, bioseguridad, personal asistencial y limpieza.



## ABSTRACT

The present research entitled "Level of knowledge and compliance biosafety standards from personal care and cleaning from the Military Hospital in Arequipa, 2014"

**Objective:** To determine the level of awareness and compliance with biosafety standards in the care and cleaning staff of the Military Hospital of Arequipa, October 2014 to January 2015.

**Materials and Methods:** The study was of field, descriptive and transversal. The study population consisted of 20 doctors, 30 nurses, 30 nursing technicians and cleaning 5 people. The information was generated through a questionnaire on biosafety standards and solid waste management, and a list of observational verification made by the author. Both instruments were subjected to expert judgment, which was analyzed by means of tabulations and graphical representations.

**Results:** The results show that 60% of caregivers have an acceptable level of knowledge about biosafety standards, 34% has a good level and 6% poor level, while 80% cleaning staff has a level Poor knowledge with regard to solid waste management, and only 20% an acceptable level. Regarding the degree of compliance with biosafety standards, is that the caregivers such as doctors, nurses and techniques has a poor degree of compliance with those standards, while the cleaning staff is in a very poor compliance standards of solid waste management.

**Conclusions:** Regarding the data obtained is determined that there is no relationship between the level of knowledge with the degree of compliance by the nursing staff regarding biosafety standards. However even if a negative correlation is observed in the cleaning staff in relation to solid waste management.

**Keywords:** Knowledge, compliance, biosecurity, caregivers and cleaning.

## INTRODUCCION

En toda profesión siempre se lleva implícito un riesgo inherente a la naturaleza de la misma especialidad y al ambiente donde se desenvuelve; en nuestro medio laboral el tema de bioseguridad la mayoría de veces es dejado de lado ya sea por desconocimiento del tema, falta de entrenamiento apropiado del personal o por cuestiones presupuestarias al momento de invertir en el equipamiento necesario y principalmente por el dicho: que “No pasara nada”, pues el error humano y técnicas incorrectas sin duda ponen en riesgo las medidas destinadas a la seguridad del personal y de los pacientes.

Bioseguridad debe ser entendida como un conjunto de medidas preventivas que permiten tener un control adecuado, para lograr la seguridad del personal, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Adicionalmente bioseguridad debe ser entendida como una doctrina de comportamiento que busque lograr conductas y actividades que disminuyan el riesgo de adquirir infecciones, ya que esta también tiene que ver con la higiene y seguridad que uno tenga en el momento de realizar su trabajo; el mal manejo de estas normas también ponen en riesgo a todos los involucrados.

Las medidas de bioseguridad deben ser una práctica rutinaria y ser cumplidas por todo el personal que labora, independientemente del grado de riesgo y de las diferentes áreas.

Por tal motivo la presente tesis tiene como finalidad reconocer si hay un adecuado conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos en nuestro Hospital Militar de Arequipa, ya que estas tienden no solo a la prevención de la diseminación de enfermedades entre pacientes sino también a la protección del personal y su familia

En la actualidad la prevención y protección de los empleados, usuarios y medio ambiente es fundamental en las políticas de atención en salud, por lo que la aplicación de las normas de bioseguridad es de prioridad a fin de brindar una calidad de atención con un adecuado manejo para la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades en los pacientes, empleados y comunidad en general.

Este estudio de investigación nos servirá para conocer la realidad sobre el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos en el Hospital Militar, para de esa manera realizar futuras correcciones de comportamiento y actitudes que tiene el personal de salud y el personal de limpieza en la aplicación de los conocimientos de dichas normas en su práctica diaria.







# **CAPITULO I**

## **MATERIALES Y METODOS**

## 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

### 1.1 Técnica:

Evaluación observacional con llenado de listas de chequeo y encuesta tipo cuestionario.

### 1.2 Instrumento:

Cuestionario sobre conocimientos de bioseguridad y manejo de residuos sólidos elaborado en base a la revisión bibliográfica.

Lista de verificación de normas de bioseguridad y normas de manejo de residuos sólidos en forma de checklist en base a resoluciones ministeriales.

### 1.3 Materiales:

Hojas de los cuestionarios, material de escritorio, laptop con software para el procesamiento base de datos y procesamiento estadístico.

## 2. Campo de verificación:

### ✓ Ubicación espacial:

La investigación se realizó en el Hospital Militar Regional de Arequipa.

### ✓ Ubicación temporal:

La investigación se realizó en forma coyuntural en los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre del año 2014, Enero del año 2015.

### ✓ Unidades de estudio:

Fue el personal asistencial y de limpieza del Hospital Militar de Arequipa.

**Población:** Se consideró al personal asistencial entre ellos médicos generales, médicos especialistas, enfermeras y técnicas; y personal de limpieza del Hospital Militar de Arequipa, en número total de 84.

**Muestra:** No se consideró el cálculo del tamaño de la muestra ya que se consideró a todo el universo que cumplieron con los criterios de selección

### Criterios de selección:

✓ Médicos generales y médicos especialistas que se encuentran trabajando en el Hospital Militar.

✓ El staff de enfermeras y técnicas que laboran en el Hospital Militar.



- ✓ El personal de limpieza que labora en el Hospital Militar.

### 3. Tipo y nivel de investigación:

El estudio de investigación corresponde a un estudio de campo, de carácter descriptivo, transversal

### 4. Estrategia de recolección de datos e instrumentos:

La recolección de datos se llevó a cabo en los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre del año 2014, Enero del año 2015, previa solicitud dirigida al director médico del Hospital Militar de Arequipa, adjuntándose el proyecto de investigación.

Primero se llevó a cabo la evaluación mediante la observación directa de las áreas y de la forma de trabajar del personal a estudiar, mediante el instrumento “Lista de verificación de normas de bioseguridad” la misma que consto de 65 ítems dividida en siete secciones: Diseño de las instalaciones, medidas de bioseguridad, aspectos administrativos, medidas de seguridad o precauciones universales, medidas de esterilización y desinfección, higiene, limpieza de espacios físicos, manejo de muestras biológicas y control de accidentes, exposición ocupacional. Siendo respondida de forma semejante a la escala de Likert:

- Si: 1 punto
- No: 0 puntos
- Parcialmente: 0,5 puntos

Luego las respuestas fueron verificadas y al final se midió teniendo en cuenta la siguiente escala:

- Satisfactorio: 75 – 100%
- Aceptable: 50 – 74%
- Deficiente: 25 – 49%
- Muy deficiente: < 25%

Segundo se llevó a cabo la evaluación mediante la observación directa de la forma de trabajar del personal de limpieza, mediante el instrumento “Lista de verificación de manejo de residuos sólidos” la misma que consta de 25 ítems dividida en siete etapas: Acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, transporte o recolección interna,

almacenamiento final, tratamiento de residuos sólidos, recolección externa.

Siendo respondida de forma semejante a la escala de Likert:

- Si: 1 punto
- No: 0 puntos
- Parcialmente: 0,5 puntos

Luego de igual manera las respuestas fueron verificadas y al final se midió teniendo en cuenta la siguiente escala:

- Satisfactorio: 25
- Aceptable: 13 – 22.5
- Deficiente: 8 – 12.5
- Muy deficiente: < 8

Finalmente se procedió a realizar el cuestionario sobre conocimiento de normas de bioseguridad como de manejo de residuos, al personal asistencial como al personal de limpieza. Cuestionario que fue previamente validado por expertos: 2 médicos y 3 enfermeras. Realizado las correcciones se aplicó el cuestionario “Conocimientos sobre normas de bioseguridad” los resultados fueron valorados teniendo en cuenta la siguiente escala:

- Bueno: 16 - 20
- Aceptable: 11 - 15
- Deficiente: 0 - 10

##### **5. Criterios o estrategias para el manejo de resultados:**

Para controlar la calidad de los datos el personal a ser evaluado mediante la observación directa no fueron informados que el estudio pretende evaluar el cumplimiento de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos, ya que podrían haber tenido mayor cuidado o cambiar su conducta al momento de ser evaluados. En el momento en que se dio para el llenado del cuestionario de conocimientos, se ayudó en cualquier duda del personal para evitar de esa manera preguntas sin respuestas.

Se elaboró una matriz sistematización de datos, hoja de datos generada en Excel y estadística básica.





## 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

**Tabla N° 1**

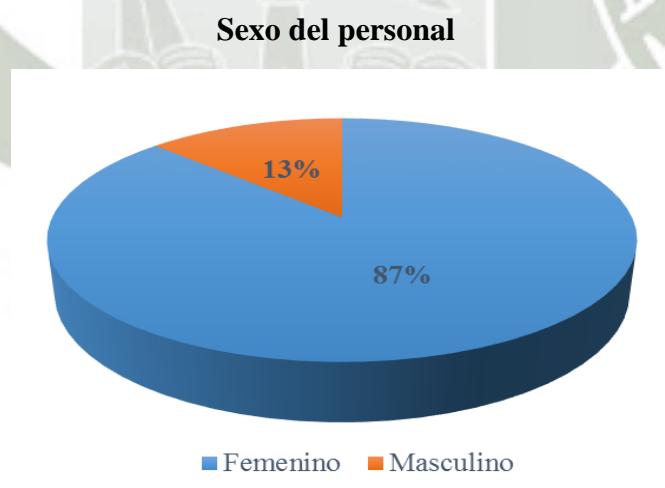
**Distribución del personal por género**

Sexo del personal		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	69	86%
<b>Masculino</b>	11	14%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 1**

**Distribución del personal por sexo**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 1 y Gráfico N°1, se muestra la distribución del total de personal que labora en el Hospital Militar de Arequipa, encontramos así que un 86% (69 personas) son mujeres, solo un 14% (11 personas) son varones, encontramos que es una población mayoritariamente femenina.

**Tabla N° 2**

**Distribución del personal por carrera profesional**

**Personal que labora en el Hospital Militar de Arequipa**

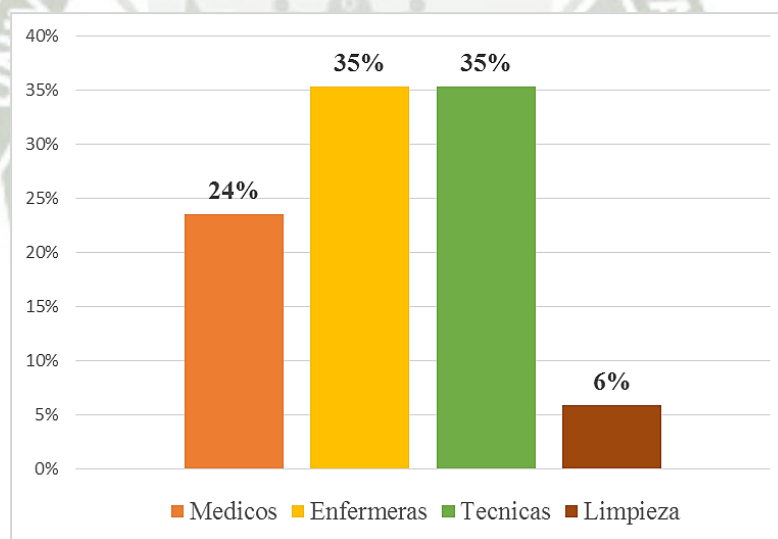
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Médicos</b>	20	24%
<b>Enfermeras</b>	30	35%
<b>Técnicas</b>	30	35%
<b>Limpieza</b>	5	6%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 2**

**Distribución del personal por carrera profesional**

**Personal que labora en el Hospital Militar de Arequipa**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 2 y Gráfico N° 2, según la carrera profesional del personal asistencial, un 24% (20 personas) son médicos (generales, especialistas), un 35% (30 personas) son enfermeras, 35% (30 personas) son técnicas de enfermería y un 6% (5 personas) son personal de limpieza.

## 2. NIVEL DE CONOCIMIENTOS

Tabla N° 3

Nivel de conocimiento general sobre normas de bioseguridad del personal asistencial

Nivel de conocimiento personal asistencial

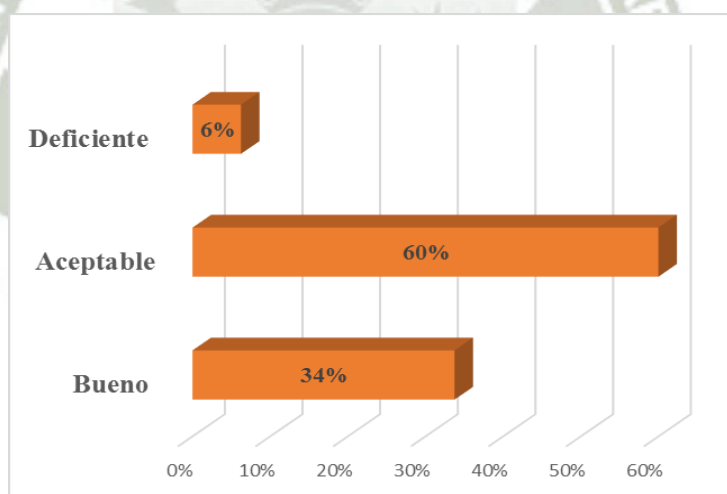
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bueno</b>	27	34%
<b>Aceptable</b>	48	60%
<b>Deficiente</b>	5	6%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 3

Nivel de conocimiento general sobre normas de bioseguridad del personal asistencial

Nivel de conocimiento personal asistencial



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 3 Y Gráfico N° 3, nos muestra las calificaciones obtenidas por el personal asistencial (medico, enfermeras, técnica) en la prueba sobre conocimientos de las normas de bioseguridad, así tenemos que un 34% (27 personas) presentan un nivel bueno de conocimientos sobre bioseguridad, 60% (48 personas) tienen un nivel de conocimiento aceptable y solo un 6% (5 personas) presentaron un nivel conocimiento deficiente sobre normas de bioseguridad.



**Tabla N° 4**

**Nivel de conocimiento general sobre manejo de residuos sólidos del personal de limpieza**

**Nivel de conocimiento personal de limpieza**

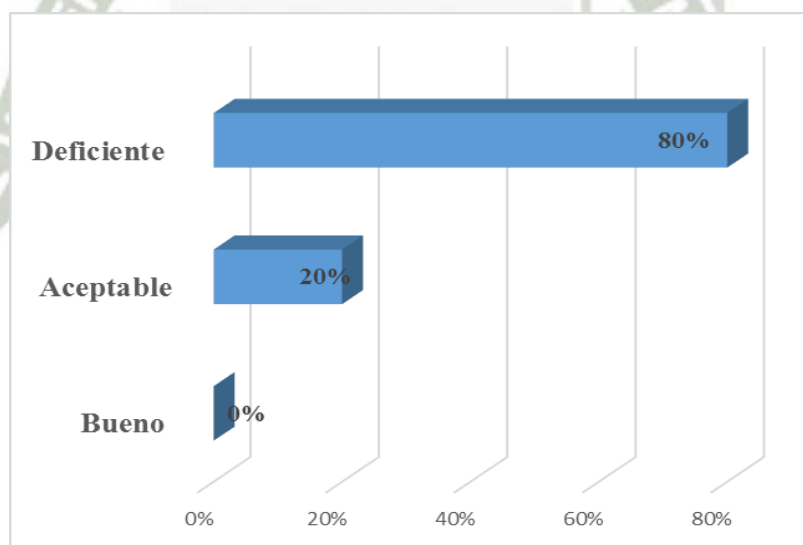
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bueno</b>	0	0%
<b>Aceptable</b>	1	20%
<b>Deficiente</b>	4	80%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 4**

**Nivel de conocimiento general sobre manejo de residuos sólidos del personal de limpieza**

**Nivel de conocimiento personal de limpieza**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 4 Y Gráfico N° 4, nos muestra las calificaciones obtenidas por el personal de limpieza en la prueba sobre conocimientos del manejo de residuos sólidos, así tenemos que un 20% (1 persona) presentan un nivel aceptable de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos, 80% (4 personas) tienen un nivel de conocimiento deficiente y 0% (0 personas) un nivel conocimiento bueno.

### 3. NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PERSONAL ASISTENCIAL RESPECTO A LOS COMPONENTES DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Tabla N° 5

Conocimiento sobre generalidades de bioseguridad del personal asistencial  
(médicos, enfermeras, técnicas)

Conocimiento sobre generalidades de bioseguridad del personal asistencial

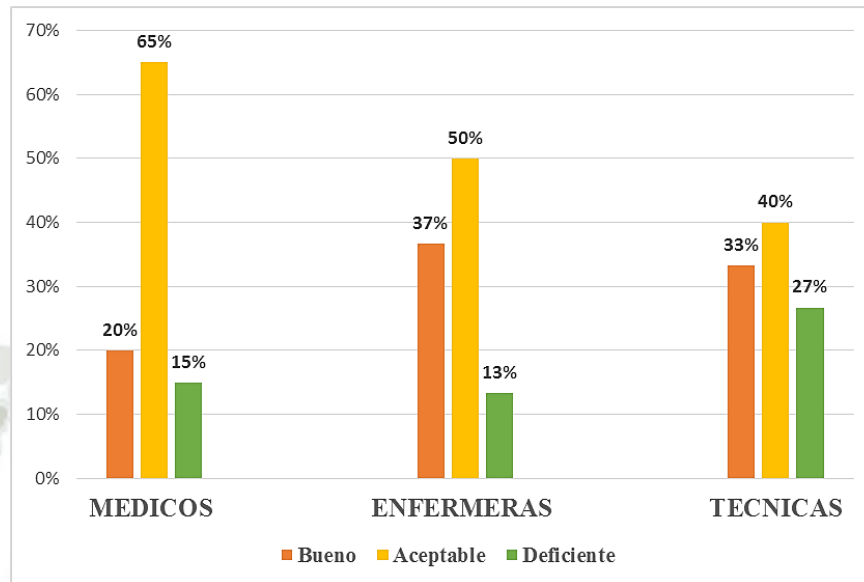
	MEDICO		ENFERMERAS		TECNICAS	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bueno</b>	4	20%	11	37%	10	33%
<b>Aceptable</b>	13	65%	15	50%	12	40%
<b>Deficiente</b>	3	15%	4	13%	8	27%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico N° 5**

**Conocimiento sobre generalidades de bioseguridad del personal asistencial  
(médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre generalidades de bioseguridad del personal asistencial**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 5 Y Gráfico N° 5, se observa que del total del personal asistencial, en lo relacionado a los Médicos un 20% (4 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno en lo concerniente a las generalidades sobre bioseguridad, un 65% (13 personas) en nivel aceptable y solo un 15% (3 personas) en un nivel deficiente

En Enfermeras se observa que un 37% (11 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno sobre generalidades de bioseguridad, un 50% (15 personas) en un nivel aceptable, solo 13% (4 personas) en un nivel deficiente.

En Técnicas de enfermería se observa que un 33% (10 personas) están en un nivel de conocimiento bueno en generalidades de bioseguridad, un 40% (12 personas) en un nivel aceptable, y un 27% (8 personas) en un nivel deficiente sobre generalidades de bioseguridad.



**Tabla N° 6**

**Conocimiento sobre medidas preventivas del personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre medidas preventivas del personal asistencial**

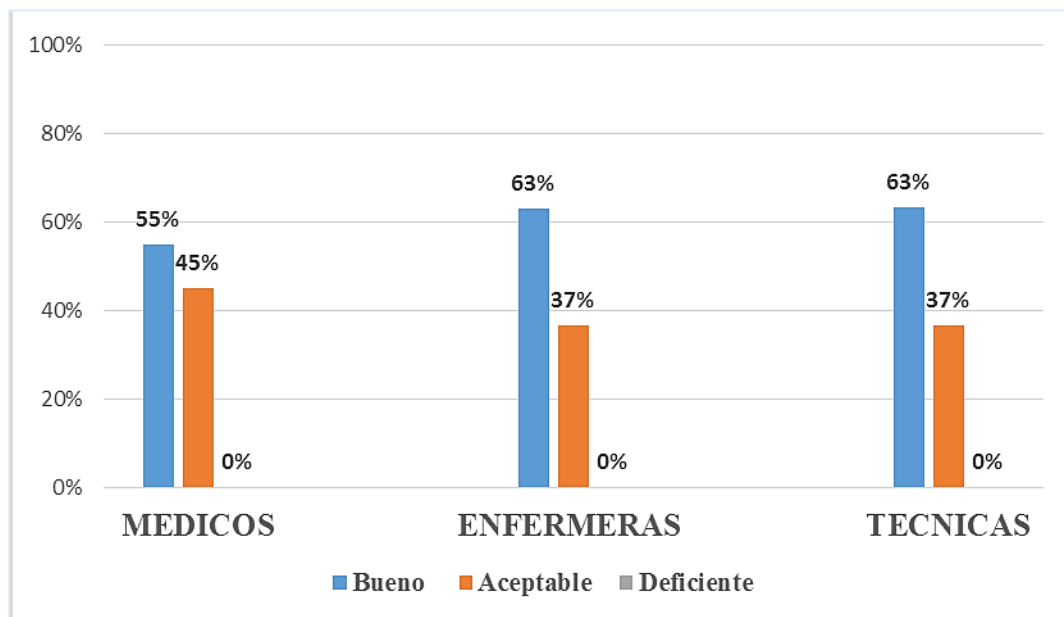
	<b>MEDICO</b>		<b>ENFERMERAS</b>		<b>TECNICAS</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bueno</b>	11	55%	19	63%	19	63%
<b>Aceptable</b>	9	45%	11	37%	11	37%
<b>Deficiente</b>	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 6**

**Conocimiento sobre medidas preventivas del personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre medidas preventivas del personal asistencial**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 6 Y Gráfico N° 6, se observa que del total del personal asistencial, en lo relacionado a los Médicos un 55% (11 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno en lo concerniente a medidas preventivas de bioseguridad, un 45% (9 personas) en nivel aceptable y 0% en nivel deficiente.

En Enfermeras se observa que un 63% (19 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno de medidas preventivas, un 37% (11 personas) en un nivel aceptable, 0% nivel deficiente.

En Técnicas de enfermería se observa que un 63% (19 personas) están en un nivel de conocimiento bueno en medidas preventivas, un 37% (11 personas) en un nivel aceptable, 0% en nivel deficiente.

Tabla N° 7

**Conocimiento sobre limpieza y desinfección de material para la atención del paciente, en el personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre limpieza y desinfección de material para la atención del paciente**

	MEDICO		ENFERMERAS		TECNICAS	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bueno</b>	2	10%	7	23%	4	13%
<b>Aceptable</b>	17	85%	14	47%	16	53%
<b>Deficiente</b>	1	5%	9	30%	10	33%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

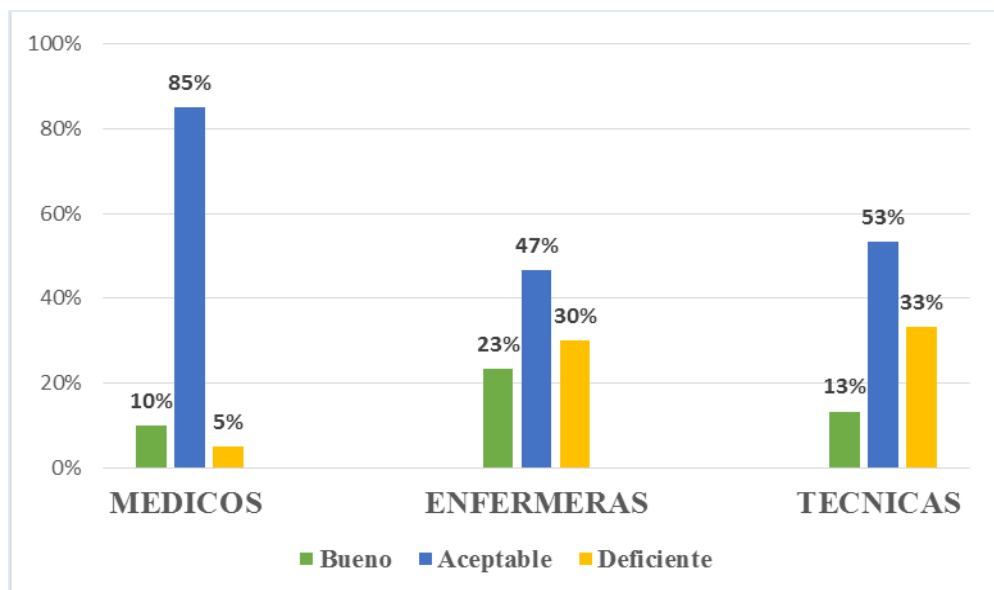
Fuente: Elaboración propia



**Gráfico N° 7**

**Conocimiento sobre limpieza y desinfección de material para la atención del paciente, en el personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre limpieza y desinfección de material para la atención del paciente**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 7 Y Gráfico N° 7, se observa que del total del personal asistencial, en lo relacionado a los Médicos un 10% (2 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno en lo concerniente a limpieza y desinfección de material para la atención de los pacientes, un 85% (17 personas) en nivel aceptable, solo 5% (1 persona) en un nivel de conocimiento deficiente sobre limpieza y desinfección.

En Enfermeras se observa que un 23% (7 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno de limpieza y desinfección de material médico, un 47% (14 personas) en un nivel aceptable, 30% (9 personas) en nivel de conocimiento deficiente sobre limpieza y desinfección deficiente.

En Técnicas de enfermería se observa que un 13% (4 personas) están en un nivel de conocimiento bueno sobre limpieza y desinfección de material para la atención de los pacientes, un 53% (16 personas) en un nivel aceptable y un 33% (10 personas) en nivel de conocimiento deficiente acerca de limpieza y desinfección.

Tabla N° 8

**Conocimiento sobre manejo y eliminación de residuos en el personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre manejo y eliminación de residuos en el personal asistencial**

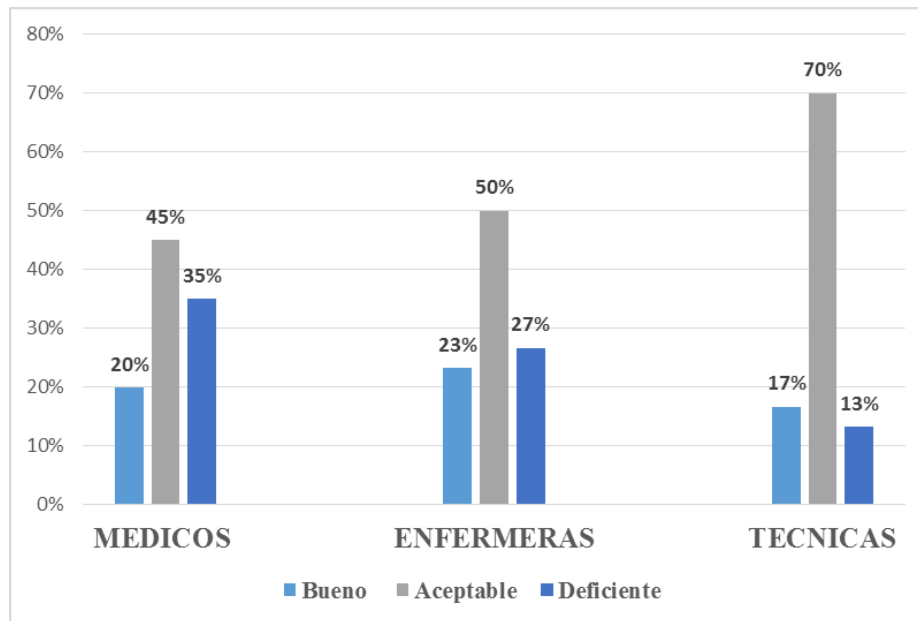
	MEDICO		ENFERMERAS		TECNICAS	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bueno</b>	4	20%	7	23%	5	17%
<b>Aceptable</b>	9	45%	15	50%	21	70%
<b>Deficiente</b>	7	35%	8	27%	4	13%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico N° 8**

**Conocimiento sobre manejo y eliminación de residuos en el personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre manejo y eliminación de residuos en el personal asistencial**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 8 Y Gráfico N° 8, se observa que del total del personal asistencial, en lo relacionado a los Médicos un 20% (4 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno en lo concerniente a manejo y eliminación de residuos, un 45% (9 personas) en nivel aceptable, solo 35% (7 personas) en un nivel de conocimiento deficiente sobre manejo y eliminación de residuos.

En Enfermeras se observa que un 23% (7 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno sobre manejo y eliminación de residuos, un 50% (15 personas) en un nivel aceptable, 27% (8 personas) en nivel de conocimiento deficiente sobre manejo y eliminación de residuos

En Técnicas de enfermería se observa que un 17% (5 personas) están en un nivel de conocimiento bueno sobre manejo y eliminación de residuos, un 70% (21 personas) en un nivel aceptable y un 13% (4 personas) en nivel deficiente de conocimiento acerca del manejo y eliminación de residuos.



**Tabla N° 9**

**Conocimiento sobre exposición ocupacional en el personal asistencial  
(médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre exposición ocupacional en el personal asistencial**

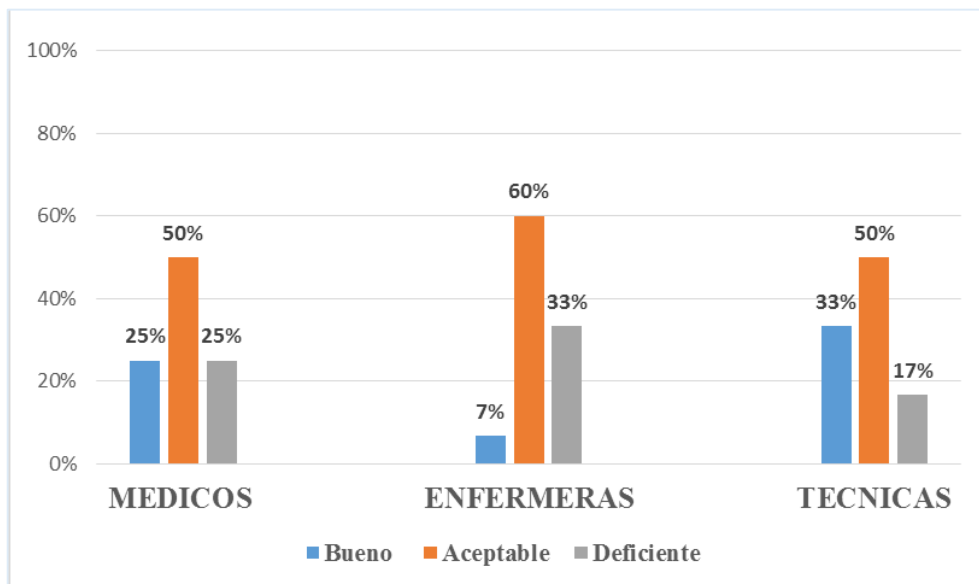
	<b>MEDICO</b>		<b>ENFERMERAS</b>		<b>TECNICAS</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bueno</b>	5	25%	2	7%	10	33%
<b>Aceptable</b>	10	50%	18	60%	15	50%
<b>Deficiente</b>	5	25%	10	33%	5	17%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 9**

**Conocimiento sobre exposición ocupacional en el personal asistencial  
(médicos, enfermeras, técnicas)**

**Conocimiento sobre exposición ocupacional en el personal asistencial**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 9 Y Gráfico N° 9, se observa que del total del personal asistencial, en lo relacionado a los Médicos un 25% (5 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno en lo concerniente a exposición ocupacional, un 50% (10 personas) en nivel aceptable, solo 25% (5 personas) en un nivel de conocimiento deficiente sobre exposición ocupacional.

En Enfermeras se observa que un 7% (2 personas) se encuentran en un nivel de conocimiento bueno sobre exposición ocupacional, un 60% (18 personas) en un nivel aceptable, 33% (10 personas) en nivel de conocimiento deficiente sobre exposición ocupacional.

En Técnicas de enfermería se observa que un 33% (10 personas) están en un nivel de conocimiento bueno sobre exposición ocupacional, un 50% (15 personas) en un nivel aceptable y un 17% (5 personas) en nivel deficiente de conocimiento acerca de exposición ocupacional.

#### 4. GRADO DE CUMPLIMIENTO

Tabla N° 10

**Grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial**

	<b>Calificación</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Valor</b>
Medidas de bioseguridad	4,5	7%	Aceptable
Aspectos administrativos	0,5	1%	Muy deficiente
Medidas preventivas, seguridad	12	18%	Aceptable
Esterilización y desinfección	5,5	8%	Deficiente
Limpieza de espacios físicos	2	3%	Muy deficiente
Manejo muestras biológicas	4,5	7%	Aceptable
Exposición ocupacional	1,5	2%	Deficiente
<b>Total</b>	<b>30,5</b>	<b>46%</b>	<b>Deficiente</b>

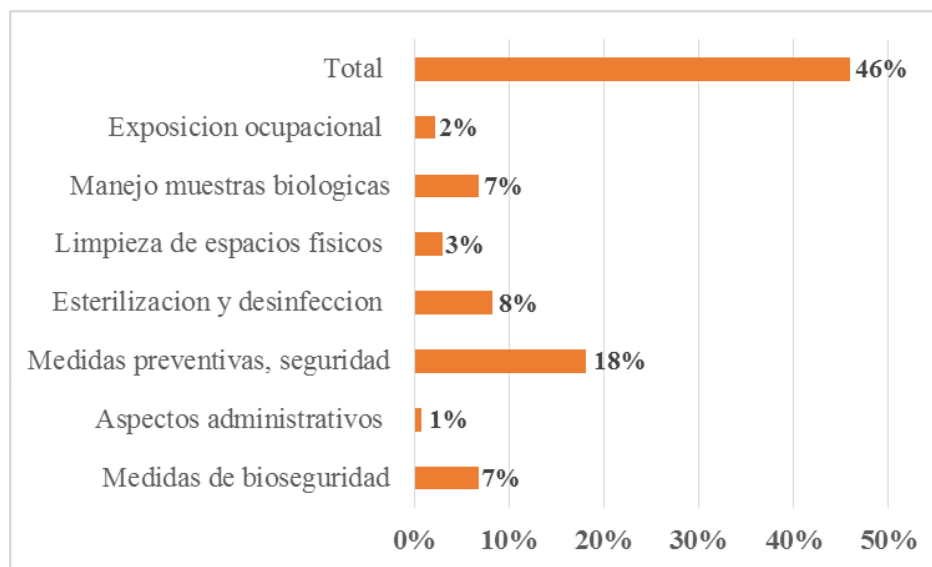
Fuente: Elaboración propia



**Gráfico N° 10**

**Grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial (médicos, enfermeras, técnicas)**

**Grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad del personal asistencial**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 10 Y Gráfico N° 10, sobre el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad mediante la observación con la utilización de una lista de verificación, se observa que obtuvieron una calificación de 30,5 puntos, equivalente al 46%, lo que lo clasifica en un grado de cumplimiento deficiente de las normas de bioseguridad.

En la elaboración de la lista de verificación se agrupó en diferentes temas relacionados a las normas de bioseguridad, observándose que en lo referente a medidas de bioseguridad obtuvieron una calificación de 4,5 (7%) es decir un grado de cumplimiento aceptable, aspectos administrativos 0,5 (1%) con grado de cumplimiento muy deficiente, medidas preventivas y seguridad se obtuvo 12 (18%) grado de cumplimiento aceptable, esterilización y desinfección se observa una calificación de 5,5 (8%) tienen un grado de cumplimiento deficiente, limpieza de espacios físicos obtuvieron 2 (3%) clasificándolos en un grado muy deficiente de cumplimiento, manejo de muestras biológicas se observa una calificación de 4,5 (7%) un grado de cumplimiento aceptable, exposición ocupacional se obtuvo la calificación de 1,5 (2%) grado de cumplimiento deficiente.

**Tabla N° 11**

**Grado de cumplimiento del manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza**

**Grado de cumplimiento del manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza**

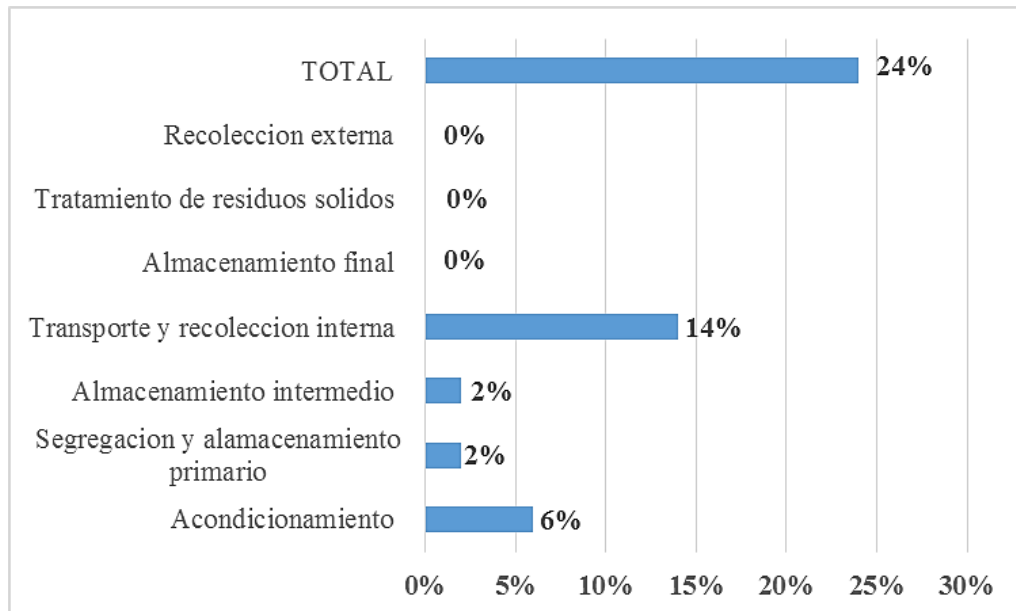
	<b>Calificación</b>	<b>Valor</b>
Acondicionamiento	1,5	Bueno
Segregación y almacenamiento primario	0,5	Deficiente
Almacenamiento intermedio	0,5	Deficiente
Transporte y recolección interna	3,5	Aceptable
Almacenamiento final	0	Muy deficiente
Tratamiento de residuos solidos	0	Muy deficiente
Recolección externa	0	Muy deficiente
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>Muy deficiente</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 11**

**Grado de cumplimiento del manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza**

**Grado de cumplimiento del manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 11 Y Gráfico N° 11, sobre el grado de cumplimiento del manejo de residuos sólidos se realizó mediante la observación con la utilización de una lista de verificación, se observa que obtuvieron una calificación de 6 puntos, equivalente al 46%, lo que lo clasifica en un grado de cumplimiento muy deficiente en el manejo de residuos sólidos.

En la elaboración de la lista de verificación se agrupó en diferentes temas relacionado al manejo de residuos sólidos, observándose que en acondicionamiento obtuvieron una calificación de 1,5 (6%) es decir un grado de cumplimiento bueno, segregación y almacenamiento primario 0,5 (2%) con grado de cumplimiento deficiente, almacenamiento intermedio se obtuvo 0,5 (2%) grado de cumplimiento deficiente, transporte y recolección interna se observa una calificación de 3,5 (14%) tienen un grado de cumplimiento aceptable, almacenamiento final, tratamiento de residuos sólidos, recolección externa se obtuvo en todos ellos la calificación de 0 (0%) es decir un grado de cumplimiento muy deficiente.



# **CAPITULO III**

## **DISCUSIÓN**



## DISCUSIÓN

Cuando se integran perfectamente el adecuado conocimiento y la correcta aplicación de las norma de bioseguridad y manejo de residuos sólidos, pueden reducir drásticamente el riesgo de infección nosocomial y riesgo de accidentes laborales.

En el presente estudio se centró en el personal asistencial (médicos, enfermeras y técnicas) y personal de limpieza, pues consideramos que es un grupo altamente expuesto a riesgo de infección, accidentes, etc.

Al realizar el análisis de los resultados, en cuanto a la distribución del personal por género se aprecia que la mayoría es del sexo femenino, encontrándose similitud en otros estudios, ya que dichos estudios se realizan principalmente en personal femenino, debido a que son enfermeras y técnicas de enfermería la mayoría del personal que labora en un centro hospitalario. Sin embargo nuestro estudio se realizó tanto en personal de enfermería, técnicas de enfermería y personal médico, quienes también se encuentran expuestos de una u otra manera a algún riesgo de infección al momento de atender a sus pacientes.

Otro tema que marca diferencia en nuestro estudio es que se consideró al personal de limpieza del hospital, cosa que no se aprecia en otros trabajos de investigación; se consideró al personal de limpieza en la evaluación a lo referente al manejo de residuos sólidos ya que dicho personal es responsable directo de un manejo adecuado de los residuos desde su acondicionamiento hasta su recolección tanto interna como externa.

En el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial, según los resultados obtenidos es un nivel de conocimiento aceptable, guardando similitud con estudios realizados por Masías (2013), quien encontró un nivel medio de conocimientos de las normas de bioseguridad, tanto en enfermeras como técnicas de enfermería. Sin embargo también se encontró trabajos que difieren como los realizados por Soto, y Olano (2004), Márquez (2006), quienes

encontraron en el personal de enfermería y técnicas de enfermería un nivel de conocimiento alto, bueno en los diferentes servicios.

Lo que nos indicaría que ya se está logrando el nivel de información básico requerido en lo concerniente a medidas de bioseguridad, pero que sin embargo a pesar de encontrarse en niveles aceptables se debe realizar capacitaciones para que se logre un buen nivel de conocimientos en dicho tema.

Cabe destacar que en lo referente a medidas preventivas como son el lavado de manos, métodos de barrera y manejo de material punzo cortante, el personal asistencial presenta un nivel de conocimiento entre bueno y aceptable, no observándose personal con conocimientos deficientes, coincidiendo con estudios de Márquez (2006), Bautista, Delgado (2013), en donde se encontró que la mayor parte del personal de enfermeras presentan un mayor conocimiento en la técnica de lavado de manos, uso de guantes, uso de mascarilla y eliminación de material contaminado. Concordando con lo encontrado en nuestro estudio, en la práctica de dicho ítem, ya que se encuentran en un grado de cumplimiento aceptable, siendo algo destacable ya que el objetivo de dichas prácticas es disminuir la diseminación de microorganismos infecciosos.

En lo correspondiente a conocimiento de los principios de bioseguridad, y el motivo de porque tomar medidas de bioseguridad, el personal asistencial se encuentran en un nivel de conocimiento aceptable, sin embargo se observa que en lo referente a este tema hay un porcentaje importante de técnicas en enfermería que presentan un nivel deficiente en dicho tema, lo que podría deberse a que la formación del personal técnico es principalmente práctico, mostrando deficiencias en lo teórico.

Al analizar los resultados obtenidos dentro de lo concerniente a exposición ocupacional se observa que en general el personal de médicos, enfermeras y técnicas de enfermería se encuentran en un nivel aceptable, pero que no es marcado ya que se encuentran porcentajes parecidos en niveles bueno y deficiente. Sin embargo en lo relacionado a la práctica se encuentran en un nivel deficiente, algo que podría deberse a que a pesar de existir un libro de incidentes y accidentes biológicos, estos no son usados adecuadamente por el personal, por lo que

tampoco se investigan los accidentes ocurridos, ni se toman las medidas pertinentes; entonces se puede decir que el personal puede saber en promedio los tipos de accidentes a que se encuentran expuestos pero sin no hay un adecuado manejo de ellos, no se puede conseguir un adecuado cumplimiento.

En lo que se refiere al grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad por el personal asistencial se encuentran en un grado de cumplimiento deficiente, algo similar se encuentra en estudios realizados por Masías (2013), Márquez (2006) en donde en lo referente a las prácticas del personal de enfermería el grado de cumplimiento no es el esperado, encontrándose un evidente baja correlación entre el conocimiento y la práctica.

En nuestro estudio se observa que el personal asistencial presenta un nivel de conocimiento aceptable, pero un grado de cumplimiento deficiente, similar con otros estudios nacionales como latinoamericanos en el que puede existir un buen nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad, sin embargo, la aplicación de las medidas preventivas no son en el grado que debería existir.

Por lo que, es importante lograr la concientización adecuada del personal sobre las normas de bioseguridad, para que no contraste tanto el nivel de conocimiento con el grado de cumplimiento de las normas, ya que logrando un adecuado conocimiento y una adecuada práctica, se alcanzara mejorar la capacidad competitiva de la institución y la calidad de vida de los trabajadores y pacientes.

Por otro lado en lo que compete al nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza, se observa que se encuentran en un nivel de conocimiento deficiente, lo que podría deberse a que no se cuenta con el personal idóneo para dicho trabajo, es decir con personal capacitado que tome conciencia de la responsabilidad que se tiene al manejar los residuos hospitalarios, ya que estos son potencialmente infecciosos, tanto al personal que los manipula como a las personas y ambiente que los rodea.

Algo parecido se observa en el grado de cumplimiento del manejo de residuos por el personal de limpieza, quienes se encuentran en un grado de cumplimiento muy deficiente, ya que no cumple los reglamentos establecidos para las etapas de manejo de dichos residuos, especialmente en lo referente a el transporte y



recolección interna, almacenamiento final, tratamiento de residuos sólidos y recolección externa.

La deficiencia en el cumplimiento que se observa en el personal de limpieza podría deberse a que, a pesar de no contar con el personal adecuado no se cuenta con la cantidad de personal suficiente para dicho hospital, ya que cinco personas, repartidas por turnos de mañana, tarde y noche no es suficiente para lograr la limpieza de las diferentes áreas en las horas determinadas o cuando surjan emergencias.

Otro motivo a tener cuenta de la deficiencia en el cumplimiento del manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza, es que no cuentan con los insumos y protección personal adecuados.

Por lo que se debe tener en cuenta la importancia de la capacitación constante, ya que existe una pobre difusión sobre conocimientos de bioseguridad y manejo de residuos sólidos, tanto en los profesionales de la salud como en el personal de limpieza; para de esa manera lograr niveles adecuados de apropiación del saber tecnológico destinado a prevenir y controlar la diseminación de infecciones.





# **CAPITULO IV**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

**Primero:** En cuanto al nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial se observó que el 34% de la población se ubicó en nivel de conocimiento bueno, el 60% en aceptable y el 6% nivel de conocimiento deficiente.

**Segundo:** En cuanto al nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza se observó que el 80% del personal se encuentra en un nivel de conocimiento deficiente, 20% aceptable y un 0% nivel bueno.

**Tercero:** Según el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad se observó que el personal asistencial se encuentra con un 46% clasificándolos en un grado de cumplimiento deficiente.

**Cuarto:** En lo referente al grado de cumplimiento de las normas de manejo de residuos sólidos que realiza el personal de limpieza se obtuvo la calificación total de 6 puntos clasificándolos en un grado de cumplimiento muy deficiente.

**Quinto:** En cuanto a los datos que se obtuvieron se determina gráficamente que no existe una relación entre el nivel de conocimiento con el grado de cumplimiento por parte del personal asistencial en lo referente a las normas de bioseguridad. Sin embargo si se observa una relación aunque negativa en el personal de limpieza en lo referente a la manejo de residuos sólidos.

## RECOMENDACIONES

1. Dados los resultados obtenidos, con una evidente baja relación entre el conocimiento y la práctica de las normas de bioseguridad como de manejo de residuos sólidos, es necesario desplegar mayores esfuerzos de capacitación, con charlas o talleres, hasta lograr mantener adecuados niveles tanto de conocimientos como de práctica para de esa manera prevenir y controlar la diseminación de infecciones; garantizar la educación continua tanto al personal asistencial y de limpieza, así como, las sanciones aplicadas a quienes incumplan las disposiciones establecidas.
2. Realizar un manual de procedimiento de normas de bioseguridad laboral que sirva como apoyo al momento de consultar dudas con respecto a la prevención o manejo de algún incidente laboral.
3. Se debe implementar adecuadamente los servicios con materiales quirúrgicos y materiales desechables para la atención de los pacientes, para que de esa manera el personal asistencial pueda contar con protección adecuada y atención de calidad de igual manera implementar adecuadamente al personal de limpieza con materiales de protección personal como de materiales de desinfección para ser utilizados según cada área del Hospital.
4. Garantizar la educación continua tanto al personal asistencial y de limpieza, sobre riesgos a los que se encuentran expuestos, las medidas de protección, la definición y aplicación de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos, así como, las sanciones aplicadas a quienes incumplan las disposiciones establecidas.



5. Se recomienda ampliar la investigación en una población mayor, además de que se realice la evaluación del nivel de conocimiento como el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad individualmente, comparándolo con diferentes profesionales de la salud y sus diferentes servicios, también se puede ampliar la investigación pero con una capacitación de por medio, para de esa manera comparar un antes y un después y notar si hay una mejoría en el nivel de conocimiento y grado de cumplimiento en las normas de bioseguridad en la población estudiada.





## REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA

1. Abreu Guirado, O., & Rodriguez Heredia , O. (2008). Bioseguridas su comportamiento. *Revista Archico Medico de Camaguey*, 12(5).
2. Aguilar Hernandez, I., Barreto Garcia, M., Vasquez Aguilar, J., & Perera Milian, L. (2006). Bioseguridad de las trabajadoras del departamento de laboratorio clínico. *Revista de Ciencias Medicas de la Habana*, 12(1), 61 - 3 .
3. Alvarez Heredia, F., Faizal GeaGea, E., & Valderrema, F. (2013). *Riegos Biologicos y Bioseguridad*. Bogotá.
4. Bautista Rodriguez, L., Delgado Madrid, C., & Hernandez Zarate, Z. (2013). Nivel de conocimiento y aplicacion de las medidas de bioseguridad del personal de enfermeria. *Ciencia y cuidado*, 10(2), 127 - 135.
5. Becerra F. , & Noheli A. (2010). Aplicacion de las normas de bioseguridad de los profesionales de enfermeria . *Responsorio Institucional de la Universidad de Oriente* .
6. Condor , P., Enriquez, J., Ronceros, G., Tello , M., & Gutierrez, E. (Abril de 2013). Conocimientos, actitudes y practicas sobre bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales de Lima Peru 2008. *Revista Peruana de Epidemiologia*, 17(1), 5.
7. Cortés, M., Jiménez, M., & Aguilar, C. (2013). *Guia de Biosegurdad para Laboratorios clinicos*. Chile.

8. Gutierrez Ontiveros , C. (2012). Conocimientos, actitudes y practicas del personal de salud, en normas de bioseguridad en los centro de salud de primer nivel en la provincia cercado de la ciudad de Cochabamba Bolivia. *Responsorio de trabajos de grado de maestrias y especialidad*.
9. Iglesias Camejo, M., Verdera Hernandez, J., Scull Scull, G., & Arias Vega, M. (2009). Comportamiento de la bioseguridad en un área de salud. *Revista de Ciencias Medicas de la Habana, 15(1)*.
10. Jacobo Rimachi, S. (2008). Factores laborales y de bioseguridad asociados a las alteraciones de la salud y accidentes de trabajo en medicos y enfermeros del Hospital Yanahuara de EsSalud. *Revista academica Peru Salud, 1, 15*.
11. Marquez Andres, M., Merjildo Tinoco, D., & Palacios Morales, B. (2006). Nivel de conocimiento y aplicacion de las medidas de bioseguridad en las acciones de enfermeria. *Revista de ciencias de la salud, 1(1), 78 - 81*.
12. Mazzetti Soler , P., Zorrilla Sakoda, H., & Podesta Gavilano, L. (2004). *Manual de bioseguridad*. Lima .
13. N. Rom, W. (2007). *Enviromental and Occupational Medicine* (Fourth Edition ed.).
14. Quispe Masias, F., Huanca Flores, S. B., & Ramos , G. C. (2013). Relacion entre el nivel de conocimientos con el grado de cumplimiento de las precauciones standar de bioseguridad del personal tecnico de enfermeria en los servicios de neurologia y neurocirugia del instituto nacional de ciencias neurologicas. *Revista cientifica de ciencias de la salud, 40*.

15. Ramirez león, M., Govin Scull, J., Scull Scull, G., & Iglesias Camejo, M. (2009). Bioseguridad y precauciones universales en un policlinico comunitario. *Revista de Ciencias Medicas de la Habana*, 15(3).
16. Rodriguez Heredia , O., Caridad Aguilera, A., & Agramonte Barbe, A. (2010). Intervencio educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la salud. *Revista Archivo Medico de Camaguey*, 14(4), 63.
17. Salud, O. M. (2005). *Manual de Bioseguridad en el laboratorio* (Tercera Edición ed.).
18. Sigcho Medina, F. (2011). Aplicacion de normas de bioseguridad por el personal de salud que labora en la unidad de cuidados intensivo en el Hospital Manuel Ignacio Monteros Valdivieso.
19. Soto, V., & Olano, E. (2004). Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermeria Hospital Nacional Almazor Aguinaga. *Anales de la facultad de medicina* , 103 - 110.
20. Trincado Agudo, M., Ramos Valle , I., & Vasquez Adan, Y. (2011). Evaluacion de las normas de bioseguridad en el servicio de hemodialisis del Instituto de Nefrologia Dr Abelardo Bush López Institute of Nephrology, 2009. *Revista Cubana de higiene y epidemiologia*, 49(3).
21. Zari Rosado, M., & Zuñiga Pachay, J. (2014). Cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el equipo de salud, en el centro de salud de Pacuales, Area 12. *Responsorio UCSG*.









# **ANEXO 1**

# **PROYECTO DE TESIS**

## PREAMBULO

En toda profesión siempre se lleva implícito un riesgo inherente a la naturaleza de la misma especialidad y al ambiente donde se desenvuelve; en nuestro medio laboral el tema de bioseguridad la mayoría de veces es dejado de lado ya sea por desconocimiento del tema, falta de entrenamiento apropiado del personal o por cuestiones presupuestarias al momento de invertir en el equipamiento necesario y principalmente por el dicho: que “No pasara nada”, pues el error humano y técnicas incorrectas sin duda ponen en riesgo las medidas destinadas a la seguridad del personal y de los pacientes. (1)

Bioseguridad debe ser entendida como un conjunto de medidas preventivas que permiten tener un control adecuado de los factores de riesgo laborales procedentes de cualquier tipo de agente ya sea biológico, físico o químico, para lograr la seguridad del personal, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Adicionalmente bioseguridad debe ser entendida como una doctrina de comportamiento que busque lograr conductas y actividades que disminuyan el riesgo de adquirir infecciones, ya que esta también tiene que ver con la higiene y seguridad que uno tenga en el momento de realizar su trabajo; el mal manejo de estas normas también ponen en riesgo a todos los involucrados. (2)

Las medidas de bioseguridad deben ser una práctica rutinaria y ser cumplidas por todo el personal que labora, independientemente del grado de riesgo y de las diferentes áreas; Por tal motivo este estudio tiene como finalidad reconocer si hay un adecuado conocimiento y cumplimiento de dichas medidas en nuestro Hospital Militar, ya que estas tienden no solo a la prevención de la diseminación de enfermedades entre pacientes sino también a la protección del personal y su familia.

## II. PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

#### 1.1 ENUNCIANDO DEL PROBLEMA

Evaluar el conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad en el hospital militar tercera división ejército, en las áreas de emergencia, hospitalización, centro quirúrgico, laboratorio y consultorios externos; durante el año 2014.

#### 1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

##### 1.2.1 Área del Conocimiento:

- ✓ Área del conocimiento general: Ciencias de la Salud
- ✓ Área del conocimiento específico: Medicina Humana
- ✓ Especialidad: Salud Ocupacional
- ✓ Línea: Bioseguridad



### 1.2.2 Operacionalización de variables e indicadores:

Variable	Indicador	Valor	Tipo de variable
<b>Sexo</b>	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino	Nominal dicotómica
<b>Área de trabajo</b>	De acuerdo a área en que trabajan	Emergencia Hospitalización Centro quirúrgico Consultorios externos	Categoría nominal
<b>Conocimiento sobre normas de bioseguridad</b>	De acuerdo a respuestas del cuestionario hacia el personal de salud elaborado según bibliografía	Bueno: 16 - 20 Aceptable: 11 - 15 Deficiente: 0 - 10	Categoría nominal / Numérica discreta
<b>Conocimiento sobre normas de manejo de residuos solidos</b>	De acuerdo a respuestas del cuestionario hacia el personal de limpieza según bibliografía	Bueno: 16 - 20 Aceptable: 11 - 15 Deficiente: 0 - 10	Categoría nominal / Numérica discreta
<b>Lista de verificación de normas de bioseguridad</b>	De acuerdo al puntaje de ficha de evaluación observacional, elaborado según bibliografía	Satisfactorio: 75 – 100% Aceptable: 50 – 74% Deficiente: 25 – 49% Muy deficiente: < 25%	Categoría nominal
<b>Lista de verificación de las etapas de manejo de residuos solidos</b>	Según la evaluación e forma de checklist	Satisfactorio: 25 Aceptable: 13 – 22.5 Deficiente: 8 – 12.5 Muy deficiente: < 8	Categoría nominal / Numérica discreta



### 1.2.3 Interrogantes básicas:

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial del Hospital Militar?
2. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las normas en el manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza del Hospital Militar?
3. ¿Cuál es el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad en la práctica cotidiana del personal asistencial del Hospital Militar?
4. ¿Cuál es el grado de cumplimiento de las normas de manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza del Hospital Militar?
5. ¿Cuál es la correlación existente entre el nivel de conocimiento y las prácticas realizadas sobre normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos por el personal de salud y limpieza del Hospital Militar?

### 1.2.4 Tipo de Investigación:

Se llevara a cabo un estudio de tipo transversal, prospectivo, analítico con un diseño cuantitativo.

### III. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

En la actualidad la prevención y protección de los empleados, usuarios y medio ambiente es fundamental en las políticas de atención en salud, por lo que la aplicación de las normas de bioseguridad es de prioridad a fin de brindar una calidad de atención con un adecuado manejo para la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades en los pacientes, empleados y comunidad en general.

La trascendencia de este estudio de investigación es que nos servirá para conocer la realidad sobre el conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos en el Hospital Militar. De esa manera realizar futuras correcciones de comportamiento y actitudes que tiene el personal de salud y el personal de limpieza en la aplicación de los conocimientos de dichas normas en su práctica diaria. Y también servirá como base para futuras investigaciones que profundicen en el tema de estudio como un aporte para la institución y la sociedad

La originalidad de este estudio está en relación con la oportunidad y las características de la población a ser estudiada de igual manera la investigación es factible ya que se cuenta con la población e infraestructura adecuada y el costo está dentro de las posibilidades del investigador.

## IV. MARCO CONCEPTUAL

### 1. BIOSEGURIDAD

Bioseguridad implica la aplicación de medidas de seguridad coherentes para minimizar o evitar la exposición del personal que trabaje en el centro hospitalario y la comunidad en general, a materiales infecciosos o toxinas que se manejan en dichas instalaciones.

Medidas comunes de bioseguridad abarca la buena práctica, equipos de contención y el diseño adecuado de las áreas de trabajo, todo ello encaminado a lograr actitudes y conductas que prevengan el mal uso de los agentes patógenos, material infectado o toxinas y se consiga la protección el trabajador, de la comunidad y del medio ambiente.(1)

#### 1.1 Principio de Bioseguridad (2)

- ✓ **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 para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a contagios e infecciones, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier fluido corporal del paciente. Estas precauciones deben ser aplicadas a 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 no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.
- ✓ **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 los pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

## 2. MATERIAL BIOLÓGICO

El material biológico se refiere a microorganismos, proteínas y ácidos nucleicos, junto con otra materia biológica que puede contener microorganismos, proteínas y ácidos nucleicos que pueden o no ser infecciosos o tóxicos. Los patógenos son un grupo específico de microorganismos, proteínas o ácidos nucleicos que son capaces de causar la enfermedad mientras que el término microorganismo incluye los microbios que normalmente causan enfermedad. (3)

Material infeccioso se utiliza para referirse al patógeno subconjunto de material biológico, incluyendo los patógenos mismos y cualquier material biológico que pueden contener ellos por ejemplo sangre, tejidos etc.

### 2.1 Tipos de material biológico:

#### 2.1.1 Bacterias:

Las bacterias son organismos procariotas unicelulares que carecen de núcleo y otras organelas rodeadas de membranas. Morfológicamente miden de 0,5 a 5,0 micras, las bacterias son esféricas (cocos), en forma de barras (bacilos) que pueden ser lineales, curvos, espirales o enrollados. (3)

En base a la tinción de Gram y la morfología, más de 4000 especies de bacterias han sido clasificados en uno de los siguientes tres fenotipos: Gram positivas, Gram negativas o micoplasma aquella bacteria que carece de pared celular.

Las paredes celulares de las bacterias Gram positivas y Gram negativas difieren notablemente. En los organismos Gram negativos, la pared celular se compone de una membrana de plasma, una capa de peptidoglicano que comprende aproximadamente el 10% de la pared celular, y una membrana exterior hecha de lipopolisacaridos y lipoproteínas. Por el contrario, la pared celular de los organismos Gram positivos se compone de una membrana plasmática y una capa de peptidoglicano que comprende hasta el 90% de la pared celular, pero carece de una membrana exterior de lípidos. (3)



Las bacterias también varían en sus requisitos para oxígeno, se describen en términos generales como ya sea aeróbica, microaerófila o anaeróbica. Algunas bacterias también pueden inducir una extrema respuesta inmune, por ejemplo inflamación, secretan exotoxinas u otras asociadas a la superficie endotoxinas o formar esporas que mejoran la supervivencia y la transmisión fuera del hospedero durante largos periodos de tiempo. (4)

Las bacterias pueden infectar y causar enfermedad en humanos y/o animales denominándoseles bacterias patógenas. Muchas bacterias patógenas que colonizan el cuerpo no causan la enfermedad a menos que se produzcan una interrupción o alteración en el sistema inmune del huésped o barreras naturales a infección o la persona se encuentre expuesta a dosis excesivamente altas del patógeno, como puede ocurrir a través de las actividades llevadas a cabo en un centro hospitalario, laboratorio etc. (4)

### 2.1.2 Virus:

Los virus son los más pequeños de los organismos de replicación. Su pequeño tamaño de aproximadamente 20 a 300 nm permite que pasen a través de filtros que normalmente captan las bacterias más pequeñas. Estructuralmente, los virus más simples consisten en ácido nucleico encerrados en una cápside de proteínas. Los virus envueltos tiene una estructura compleja en la que la nucleocápside está encerrado dentro de una membrana de bicapa lipídica, esta membrana facilita la interacción del virus con la célula huésped, y aumenta la susceptibilidad de su descontaminación. (4,5)

Los virus se clasifican por su estrategia de replicación y por la organización de su genoma, es decir el ADN de doble cadena, ADN de cadena simple, transcripción inversa, doble hebra, ARN, ARN de sentido negativo de cadena sencilla, de sentido positivo de ARN monocatenario y agente subviral.

Hay muchas familias de virus que son capaces de infectar a huéspedes humanos y animales, algunos son específicos de especie, mientras que otros infectan a una amplia gama de especies hospedadoras. (5)

Algunos virus son capaces de producir una infección persistente es decir la célula huésped permanece viva es capaz de producir el virus durante un largo periodo de tiempo, o una infección latente es decir hay un retraso de meses o años entre infección viral de la acogida y la aparición de los síntomas, o

pueden ser cancerígenos por ejemplo, la integración de un retrovirus 2.oncogénico en el genoma huésped. (5)

### **2.1.3 Hongos:**

Los hongos son microorganismos eucariotas que se pueden distinguir fácilmente de las bacterias y otros procariontes por su mayor tamaño y la presencia de orgánulos, incluyendo un núcleo, vacuolas y mitocondrias. De los 1,5 millones de especies de hongos estimados, aproximadamente 300 se sabe que causan la enfermedad en huéspedes humanos y/o animales. Varias especies de levaduras que normalmente crecen como células individuales, y de moldes que crecen en cadenas de ramificación, son conocidas por ser patógenos para los animales y los seres humanos. (4,5)

Las diferencias en la virulencia de estas especies de hongos se utilizan para clasificar en dos categorías principales: los patógenos francos, los que pueden causar enfermedad en personas sanas y patógenos oportunistas, que puede causar enfermedades en huéspedes inmunocomprometidos. El principal riesgo asociado con hongos es la exposición a las esporas que pueden ser transmitidas a través del aire, la inoculación, o el contacto casual, dependiendo de la especie. (4)

Adicionalmente algunas especies de hongos pueden producir y dispersar mitocondrias, que pueden ser tóxicos. En general tejidos humanos y animales y muestras de sangre no se consideran un riesgo para la dispersión de esporas de hongos por medio del aire. (4)

### **2.1.4 Parásitos:**

Los protozoos y helmintos son parásitos que viven sobre o dentro de un organismo mayor a expensas del huésped. Los protozoos son microorganismos eucariotas unicelulares que carecen de una pared celular y por lo general son móviles; los helmintos son gusanos eucariotas que pueden crecer lo suficientemente grandes como para ser visibles a simple vista. (6)

Los parásitos que viven dentro de los tejidos o células de su huésped se conocen como endoparásitos y causan infecciones que generalmente son tratables. Algunos endoparásitos pueden persistir durante años en el cuerpo humano, incluso después del tratamiento, y se volverá a presentar nuevamente

si el huésped se convierte en inmunocomprometidos. Los ectoparásitos viven en la superficie externa, o dentro de la piel del huésped, causando una infestación. El tipo y grado de lesiones infringidas al huésped pueden variar en función del número de parásitos presentes y pueden variar de menores a severos. (6)

### **2.1.5 Priones:**

Los priones son partículas infecciosas pequeñas, proteicas que son generalmente aceptadas para ser la causa de un grupo de enfermedades neurodegenerativas progresivas en los seres humanos y animales conocidas como encefalopatías espongiformes transmisibles. (3,4)

Cuando un prion infeccioso entra en un huésped sano, induce la proteína prionica que normalmente esta plegado para convertirse a sus isoformas, priones mal plegados asociados a la enfermedad. La isoforma patógena actúa como una plantilla que guía el mal plegamiento de las proteínas prionicas, que finalmente conduce a una acumulación de grandes cantidades de la proteína extremadamente estable, mal plegadas en el tejido infectado, causando daño al tejido y la muerte celular.

No existen tratamiento ni vacunas disponibles para estas enfermedades. La ruta más probable de transmisión al personal que manipula los priones infecciosos es a través de la inoculación accidental o la ingesta de tejidos infectados. Procedimientos apropiados y el uso de protección personal para evitar cortes y pinchazos son los mejores enfoques para la protección del personal. (7)

### **2.1.6 Patógenos Zoonoticos:**

El termino zoonosis describe las enfermedades transmisibles entre los animales vivos y los seres humanos, que abarca tanto antropozoonosis, es decir las enfermedades trasmitidas de los animales a los seres humanos, y zooantroponosis, también conocida como zoonosis inversa, es decir las enfermedades de trasmisión de humanos a animales. (8)

El riesgo de zoonosis es mayor con las actividades relacionadas con los animales salvajes capturados que pueden estar infectados y llevar un patógeno indígena con el medio ambiente natural del animal. Debido a la naturaleza de



estos patógenos, pueden necesitar precauciones adicionales. Zoonosis documentados en humanos han sido causadas por bacterias, virus, parásitos y priones. (9)

### **2.1.7 Toxinas:**

Las toxinas biológicas son sustancias venenosas que son producto natural de la actividad metabólica de ciertos microorganismos, plantas y especies de animales. Las toxinas pueden causar efectos adversos a la salud, la incapacitación grave, o la muerte de un ser humano o animal. Las toxinas a menudo pueden causar efectos graves para la salud, incluso cuando están presentes en niveles relativamente bajos en los tejidos del huésped. (3)

Algunas toxinas pueden ser producidas artificialmente por síntesis química o por ingeniería genética y tecnología del ADN recombinante. Las toxinas se clasifican de acuerdo con el organismo del que se deriva la toxina, por ejemplo, bacteriano, fúngico, vegetal, animal, aunque las toxinas son típicamente asociadas con la enfermedad bacteriana. (3)

Existen dos tipos de toxinas bacterianas: exotoxinas y endotoxinas. Las exotoxinas son a menudo proteínas y polipéptidos que se producen y secretan o liberan por una variedad de especies, incluyendo bacterias Gram negativas y Gram positivas. Exotoxinas bacterianas pueden clasificarse en cinco grupos principales en base a su efecto sobre el huésped como son: el daño a las membranas celulares, la inhibición de la síntesis de proteínas, la inhibición de la liberación de neurotransmisores, la activación de las vías de mensajería secundaria, o la activación de las respuestas inmunes del huésped. Además, una familia de exotoxinas termoestables, llamadas enterotoxinas que ejercen sus efectos primarios sobre el tracto digestivo.

Las endotoxinas son moléculas estructurales, es decir lipopolisacáridos o lipooligosacáridos que están incrustados en la capa externa de la pared celular de bacterias Gram negativas. Por lo general son menos tóxicos que las exotoxinas y son estables al calor. Las toxinas también pueden ser aisladas de los organismos superiores, tales como hongos, plantas y animales. (3,4)

Cuando se compara con los agentes patógenos microbiológicos, es bastante fácil de controlar la propagación de toxinas. Las toxinas no se replican, no son infecciosas, y no se transmiten de persona a persona. La ruta más probable de



transmisión al personal que manipula toxinas es a través de la inoculación accidental por la exposición de las membranas mucosas a los aerosoles. (4)

### **3. GRUPOS DE RIESGO, NIVELES DE CONTENCION Y EVALUACIONES DE RIEGO**

Riesgo es la probabilidad de un evento no deseado que ocurre y las consecuencias de ese evento. Para garantizar la seguridad de la comunidad, los riesgos deben ser mitigados a través de diversos mecanismos como administrativos y de controles de ingeniería, prácticas y procedimientos. Las evaluaciones del riesgo se llevan a cabo por medio de muchos componentes de un programa de bioseguridad, incluyendo la evaluación de los requisitos de bioseguridad de la comunidad y la seguridad ambiental, las necesidades de formación y el cumplimiento normativo. (10)

#### **3.1 Evaluación de riesgo y grupos de riesgo:**

La evaluación del riesgo patógeno caracteriza a las consecuencias y probabilidad de exposición a materiales infecciosos, y clasifica los riesgos asociados con un patógeno basado en el examen detallado de los siguientes factores de riesgo: (10)

- ✓ Patogenicidad/virulencia: Es el patógeno capaz de infectar y causar enfermedad en los seres humanos o animales (patogenicidad), y el grado de severidad de la enfermedad en los individuo (virulencia)
- ✓ Ruta de infección: Es la manera como el patógeno gana la entrada en el huésped, es decir la ingestión, inhalación, las membranas mucosas, subcutánea, genitourinario.
- ✓ Modo de transmisión: La forma como viaja el patógeno al huésped, por medio del contacto directo, el contacto casual, gotitas de aerosol o transmisión por el aire, vectores, zoonosis, huésped intermediario.
- ✓ La supervivencia en el medio ambiente: Es que tan estable s el patógeno fuera del huésped, las condiciones ambientales bajo las cuales puede sobrevivir y por cuanto tiempo.

- ✓ Dosis infecciosa: La cantidad del patógeno que se requiere para causar una infección en el huésped, medido en números de organismos.
- ✓ Disponibilidad de prevención eficaz y tratamientos terapéuticos: Si existen medidas preventivas eficaces disponibles como la vacunas, antibióticos y antivirales.
- ✓ Rango: Si la infección fue causada por una amplia gama de especies o es una gama de huéspedes restringidos, huéspedes primarios, intermediarios o sin salida.
- ✓ Distribución natural: Conocimiento si el patógeno es frecuente en un lugar determinado, región o población humana o animal, o es un patógeno indígena.
- ✓ Impactos de la liberación al medio o al público: en la posibilidad que el patógeno se introduzca en la población o en el ambiente, cuál sería el impacto económico, clínico y sobre la bioseguridad.

Las evaluaciones de riesgo patógeno se basan en tres factores claves: la ciencia, la política y la opinión de expertos. Teniendo en cuenta que hay un componente cualitativo para la evaluación del riesgo de patógenos, un enfoque coherente debe utilizarse para determinar el grupo de riesgo. (10)

### **3.2 Grupos de riesgo:**

La categorización de los grupos de riesgo es para ambos patógenos humanos y animales en el riesgo para el individuo y el riesgo para la salud pública. (11)

#### **3.2.1 Grupo de riesgo 1:** Bajo riesgo individual y comunitario

Un microorganismo, ácido nucleico, o proteína no es capaz de causar enfermedad o puede causar enfermedad, pero es poco probable que lo haga. Aquellos capaces de causar enfermedad son considerados patógenos que representan un bajo riesgo para la salud de las personas y/ animales, y un bajo riesgo para la salud pública. Los patógenos de este grupo pueden ser oportunistas y pueden representar una amenaza para los individuos inmunocomprometidos. Tienen un bajo riesgo para la salud pública, sin embargo se debe tener el cuidado debido y

prácticas seguras al momento de manipular estos materiales en el trabajo.

**3.2.2 Grupo de riesgo 2:** Riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo

Son patógenos que representan un riesgo moderado para la salud de las personas y/o animales y un bajo riesgo para la salud pública. Estos patógenos son capaces de causar enfermedad grave en un ser humano o animal, pero es poco probable que lo haga. El tratamiento eficaz y medidas preventivas están disponibles y el riesgo de propagación de enfermedades causadas por estos patógenos es baja.

**3.2.3 Grupo de riesgo 3:** Riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo

Un patógeno que representa un alto riesgo para la salud de las personas y/o animales y un bajo riesgo para la salud pública. Estos patógenos son susceptibles de causar enfermedad grave en un ser humano o animal. El tratamiento eficaz y las medidas preventivas adecuadas suele estar disponibles y el riesgo de propagación de enfermedades causadas por estos patógenos es baja para el público.

**3.2.4 Grupo de riesgo 4:** Riesgo individual alto, riesgo alto de la comunidad

Un patógeno que representa un alto riesgo para la salud de las personas y/o animales y un alto riesgo para la salud pública. Estos patógenos pueden causar enfermedad grave en un ser humano o animal que a menudo puede conducir a la muerte. El tratamiento eficaz y medidas preventivas no suelen estar disponibles y el riesgo de propagación de enfermedades causadas por estos patógenos es alta para el público.

**3.3 Niveles de contención:**

Los niveles de contención se refieren a la contención física mínima y prácticas operativas necesarias para el manejo de material infeccioso o toxinas con seguridad en entornos de trabajo de centros hospitalarios, laboratorios y en animales.



Los factores considerados los requisitos físicos y operativos específicos para el manejo de un patógeno son: (10,11)

- ✓ Generación de aerosoles: El personal puede estar expuestos a aerosoles infecciosos por inhalación directa de las gotitas de aerosol o por la ingestión de gotas que se depositan en las superficies o las manos.
- ✓ Cantidad: La cantidad de patógenos que es manipulado, y la presentación en que se encuentran.
- ✓ Concentración del patógeno: La concentración del patógeno puede variar dependiendo del trabajo que se realiza como muestras de diagnóstico.
- ✓ Tipo de trabajo propuesto: Se refiere a la naturaleza de la obra.

### 3.3.1 Nivel de contención 1:

Consiste en un centro o laboratorio básico con características que proporcionan la base para todos. La bioseguridad se logra principalmente a través de un nivel básico de las prácticas operativas, es decir la buena práctica, y las características del diseño físico. Estos ambientes básicos y áreas están compuesto de elementos necesarios y construidos sobre zonas de contención superiores.

- Espacio bien diseñado y funcional.
- Superficies de trabajo limpias.
- Utilizar buenas prácticas microbiológicas.
- Llevar a cabo las normas de bioseguridad en actividades para identificar riesgos y desarrollar prácticas de trabajo segura.
- Proporcionar formación.
- Mantener las áreas de trabajo limpios.
- Emplear prácticas de trabajos adecuadas.
- Descontaminar las superficies de trabajo apropiadamente, de acuerdo con el material biológico en uso.



### 3.3.2 Nivel de contención 2:

Se basa en el fundamento básico de centros hospitalarios y laboratorios establecidos para el nivel 1. La bioseguridad en este nivel se logra a través de las prácticas operativas y un subconjunto básico de los requisitos de contención física que son proporcionales a los riesgos asociados con los agentes manejados en la misma.

Las prácticas operacionales para este nivel incluyen controles administrativos como la gestión de programas de bioseguridad, capacitación y procedimientos que mitigan los riesgos asociados a las actividades llevadas a cabo dentro de la zona. Las características de contención física incluyen el diseño de instalaciones y equipos de bioseguridad, como los dispositivos de contención primaria.

### 3.3.3 Nivel de contención 3:

La bioseguridad en este nivel se logra a través de las prácticas operativas generales y requisitos de contención física. Este nivel requiere un diseño riguroso de las instalaciones y controles técnicos, como el flujo de aire hacia el interior direccional, filtración del aire de salida, así como equipos de seguridad de la biotecnología especializada, para minimizar la liberación de agentes infecciosos en el centro o laboratorio que rodea el área de trabajo, salas y el medio ambiente. Se requiere de un alto nivel de prácticas operativas.

### 3.3.4 Nivel de contención 4:

Es el más alto nivel de contención disponible. Requiere de un diseño e instalación muy complejo, es decir una unidad aislada que es funcionalmente y cuando sea necesario, estructuralmente independiente de todas las áreas, un máximo de controles técnicos, equipos de seguridad de la biotecnología especializada, y las características de bioseguridad redundante. Se requiere el máximo nivel de las prácticas operativas que se basan en los requerimientos en el nivel 3. En zonas de este nivel se necesita el uso de trajes de presión positiva para el personal.

### 3.4 Consideraciones especiales

No todo material biológico caerá perfectamente en un nivel de grupo de riesgo o de contención dado previa evaluación de riesgo. Esto puede ser el caso de material biológico que pueda albergar patógenos, toxinas, priones, o componentes modificados de un patógeno. Se debe realizar una adecuada evaluación para determinar el nivel adecuado de precauciones que deben tomarse para material infeccioso que se manipula en una zona de contención. Se debe tener consideraciones al evaluar los riesgos asociados con diversos tipos de materiales y consideraciones como: (12)

- ✓ Toxinas
- ✓ ADN recombinante
- ✓ RNA infeccioso
- ✓ Parásitos
- ✓ Priones etc.

### 3.5 Gestión de riesgos

La gestión del riesgo de patógenos y toxinas humanas y animales implica la comprensión de los requisitos legales relacionadas con la realización de actividades relacionadas con este tipo de material, así como las capacidades de las personas infectadas y las limitaciones de las instalaciones donde se maneja y se almacena el material. (10)

## 4. PLANES DE BIOSEGURIDAD <sup>961</sup>

El desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de un plan de bioseguridad, con base en una evaluación de riesgos para la bioseguridad, es necesario para instalaciones en las que el material infeccioso o toxinas se manipulen o almacenen. Dicho plan debe ser desarrollado a través de un proceso de colaboración que involucra a miembros del personal de las instalaciones, tales como directores científicos, investigadores principales, personal de laboratorio, administradores, informáticos, personal de salud y seguridad en el trabajo, personal de seguridad y personal de ingeniería. Involucrar al personal responsable

de la seguridad general de la instalación en este proceso es crucial, ya que ciertas medidas de bioseguridad pueden estar en el lugar como parte de un programa de seguridad existente.

#### **4.1 Evaluación de riesgos para la bioseguridad**

El paso preliminar en el desarrollo de un plan de bioseguridad es una evaluación de riesgos para la bioseguridad. La complejidad y detalle del plan debe ser coherente con el nivel de riesgo que representa el material infeccioso o toxinas en cuestión. Los siguientes elementos se incluyen comúnmente en una evaluación de riesgos de bioseguridad.

##### **4.1.1 Identificar y priorizar**

El material infeccioso o toxinas presentes dentro de la instalación deben ser identificados con la ubicación y el estado del material señalado. La evaluación debe llevarse a cabo para determinar el potencial mal uso del material infeccioso o toxina y dar prioridad a la materia sobre la base de las consecuencias de la liberación. Las consecuencias pueden incluir el número de personas o animales que pudieran infectarse, en estado de embriaguez o muertos; el impacto social, económico y ambiental; y el impacto en las investigaciones debido a la pérdida del material.

Las amenazas específicas asociadas con la posesión de otros activos también pueden afectar a la seguridad del material infeccioso o toxinas dentro de las instalaciones. Los activos también deben ser identificados y evaluados incluyendo a las personas, equipos y material. Es útil para identificar a los individuos que tiene acceso a los activos en la realización de esta parte de evaluación, ya que será útil para el desarrollo del plan de bioseguridad.

##### **4.1.2 Definir amenazas**

Los individuos, organizaciones o grupos que puedan suponer una amenaza para el material infeccioso o toxinas presentes dentro de la instalación deben ser identificados. Determinación del motivo, los medios y la oportunidad de estas potenciales amenazas se deben



considerar cuidadosamente. Esto incluye el potencial de las amenazas internas como empleados descontentos y activistas de los derechos.

#### **4.1.3 Determinar riesgos y estrategias de mitigación**

Una lista de los posibles escenarios de bioseguridad debe crearse sobre la base los materiales infecciosos o toxinas que están presentes, las personas involucradas y las acciones requeridas, por ejemplo la respuesta de emergencia. La probabilidad de que cada escenario ocurra y las consecuencias asociadas deben ser evaluadas. Posibles estrategias de mitigación de vulnerabilidades identificadas en los escenarios deben ser identificadas y utilizadas en el desarrollo del plan de bioseguridad.

### **4.2 Elementos de un plan de bioseguridad**

Una vez que la evaluación inicial de riesgos de bioseguridad se haya completado, puede ser desarrollado e implementado. La integración de los elementos del plan de bioseguridad, en el programa general de seguridad de la biotecnología será minimizar la duplicación de la información y permitir un sistema de gestión de seguridad de la biotecnología más eficiente. Un plan de bioseguridad integral abordara los siguientes elementos: (13)

#### **4.2.1 Seguridad física:**

La seguridad física adecuada debe estar en su lugar para reducir al mínimo las oportunidades para el ingreso no autorizado de personas en zonas de contención y la retirada no autorizada de materiales infecciosos o toxinas de las instalaciones. Una evaluación de las medidas de seguridad física debe incluir una revisión a fondo de las instalaciones, edificaciones, zonas de contención y las áreas de almacenamiento. La seguridad perimetral, protección de la instalación, la seguridad de laboratorio o centro hospitalario, y la seguridad de patógenos específicos también deben ser considerados. El accesos a la zona de contención debe limitarse al personal autorizado, incluso durante las evacuaciones de emergencia, cuando sea posible y seguro.



Los controles también se pueden utilizar para monitorear el tráfico dentro y fuera de estas áreas.

#### **4.2.2 Personal, idoneidad y confiabilidad**

Idoneidad y confiabilidad de las políticas y procedimiento del personal deben definirse y documentarse la formación, experiencia, competencias y requisitos de aptitud para el personal que manipule o tiene acceso a materiales infecciosos o toxinas. Protocolos de detección pueden incluir la verificación de antecedentes y/o autorizaciones de seguridad; indicadores de comportamiento también deben ser evaluados. Las personas deben ser examinadas para asegurar que tengan las credenciales, habilidades y características personales adecuadas para llevar a cabo el trabajo, y son la mejor opción para la posición. También pueden ser necesarios procedimientos de aprobación y concesión de acceso de los visitantes a las zonas controladas. Un programa de confiabilidad que busque cumplir el comportamiento aceptable también puede ser beneficioso en la reducción de riesgos asociados con el personal, por ejemplo la disponibilidad de programas que identifican y ofrecen asistencia a los empleados que están experimentando problemas puede ser considerado como un posible método para reducir los riesgos asociados con empleados descontentos.

#### **4.2.3 Material infeccioso y rendición de cuentas de la toxina**

Procedimientos del material infecciosos y rendición de cuentas de la toxina se establecen con el fin de rastrear y documentar el material y las toxinas infecciosas dentro de las instituciones y/u organización, de modo que el material pueda ser localizado cuando sea necesario y elementos que faltan se puedan identificar más fácilmente.

#### **4.2.4 Incidentes y respuesta a emergencias**

Los elementos de incidentes y respuestas de emergencia de un plan de bioseguridad deben integrarse en el programa general de seguridad de la biotecnología para una mayor eficiencia. Deben notificarse todas las

incidencias. Los incidentes, tales como materiales o toxinas infecciosas que faltan o la entrada no autorizada, deben ser reportados, documentados e investigados.

#### **4.2.5 Información de seguridad**

Las políticas de seguridad de la información deben ser creadas para proteger la información confidencial del acceso no autorizado y garantizar el nivel adecuado de confidencialidad. La información confidencial puede incluir planes de protección de las instalaciones, códigos de acceso, contraseñas, material infeccioso y los inventarios de toxinas, y los lugares de almacenamiento. Las políticas deben regir la clasificación y tratamiento de la información sensible y abordar como se recoge la información, la documentación. La protección de la información debe ser coherente con el nivel de riesgo que representa el material en cuestión.

### **5. PRECAUCIONES UNIVERSALES**

Son las medidas necesarias para reducir la transmisión de enfermedades infectocontagiosas relacionadas con el trabajo del Equipo de Salud. (14)

- ✓ Lavarse las manos antes y después de tener contacto con el paciente.
- ✓ Usar guantes siempre que exista la posibilidad de tener contacto con fluidos orgánicos de alto riesgo como sangre y derivados, semen, fluido vaginal, secreción purulenta y líquido amniótico.
- ✓ Usar bata o delantales impermeables cuando exista la posibilidad de contaminar la ropa.
- ✓ Usar mascarar o lentes protectores cuando exista la posibilidad de recibir salpicaduras.
- ✓ Desechar las agujas o instrumentos punzo-cortantes en recipientes rígidos no portables para su descontaminación previo al descarte o lavado y esterilización en caso de materia reutilizable.
- ✓ Nunca colocar el capuchón protector de las agujas con ambas manos.

- ✓ Después de limpiar cuidadosa y minuciosamente el instrumental, desinfectarlo o esterilizarlo.
- ✓ En caso de instrumentos cortantes o punzantes no descartables, se les dará desinfección química. Para ellos se limpiara cuidadosa y minuciosamente el instrumental antes de sumergirlo en el desinfectante químico.
- ✓ Limpiar las superficies potencialmente contaminados con hipoclorito de sodio al 1%.
- ✓ Identificar y clasificar equipo de material y ropa probablemente contaminados para ser desinfectados, esterilizados o destruidos según sea el caso.

### 5.1 Lavado de manos

Es el método más eficiente para disminuir el traspaso de material infectante de un individuo a otro y cuyo propósito es la reducción continua de la flora residente y desaparición de la flora transitoria de la piel. En las manos del personal asistencial se encuentra con frecuencia tres tipos de flora: (15)

- **Flora transitoria:** Contaminante de las capas superficiales de la piel, faneras y las mucosas por lo tanto se elimina fácilmente con lavados de arrastre. Sin embargo es responsable de la mayor parte de las enfermedades infecciosas intrahospitalarias cuando las medidas de prevención primarias no se cumplen.
- **Flora residente:** Con nichos ecológicos propios en las diferentes capas de la piel y mucosas, dependiendo de la edad, sexo y sitio anatómico. Está asociada a infecciones del torrente sanguíneo o planos profundos. Cuando se trata de remover esta flora, se restituye en un lapso de tiempo que depende del tipo de lavado.
- **Flora residente temporal:** Es aquella que con efectivo lavado de manos con antisépticos apropiados se restituye en aproximadamente 8 horas.
- **Flora residente permanente:** Es aquella que con efectivo lavado de manos con antisépticos apropiados se restituye en aproximadamente 3 horas.



### 5.1.1 Procedimiento de lavado de manos: (2,15)

- **Lavado de manos social o de rutina:**

Elimina la flora transitoria. Los insumos son: agua potable corriente, detergente convencional preferible neutro y toalla individual desechable. El tiempo de fricción debe ser de 15 segundos.

- **Lavado clínico:**

Procedimiento que inhibe la flora residente temporal. Los insumos son: agua potable corriente de calidad microbiológica, detergente antiséptico paño estéril. El tiempo de fricción debe ser de 30 segundos. Cuando las manos se han lavado clínicamente y durante 4 a 6 intervenciones se mantienen limpias, se puede utilizar el alcohol gel. Cuando no se dispone de detergente antiséptico se puede emplear jabón neutro y después del enjuague una solución de antiséptico alcohólica.

- **Lavado quirúrgico:**

Procedimiento que inhibe la flora residente temporal y permanente. Los insumos son: agua potable corriente de calidad microbiológica, detergente antiséptico y paño estéril el tiempo de fricción es de dos minutos e incluye los antebrazos.

## 5.2 Barreras de Protección

Son la primera línea de defensa cuando se manipula materiales biológicos que puedan contener agentes patógenos para de esa manera disminuir el conjunto de microorganismos, entre el personal y los pacientes evitando la transmisión de enfermedades. (15,16)

### 5.2.1 Protección corporal

Consiste en la utilización de mandiles o batas, considerado una exigencia multifactorial en la atención de los pacientes por parte de personal de salud, ya que limita la contaminación traída desde el exterior.

- ✓ Usar bata, chaquetas o uniforme dentro del área de trabajo.

- ✓ La ropa protectora deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo.
- ✓ Dicha ropa deberá ser transportado de manera segura al lugar adecuado para su descontaminación y lavado en la institución.
- ✓ No se deberá usar en las áreas limpias de la institución.

### 5.2.2 Protección Ocular y Barbijos

Tiene como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y cuidado de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles y salpicaduras de sangre.

Anteojos o lentes de seguridad:

- ✓ Deben permitir una correcta visión.
- ✓ Deben contar con protección bilateral y frontal, con sistema de antirrayaduras y antiempañaduras.
- ✓ Deben permitir el uso simultáneo de anteojos correctores.
- ✓ Debe ser de uso personal.

Barbijos o mascarillas:

- ✓ Deben ser de material impermeable frente aerosoles o salpicaduras.
- ✓ Deben tener amplio cubrimiento de nariz y toda la mucosa bucal.
- ✓ Puede ser utilizado durante el tiempo que se mantenga limpio y no deformado.

### 5.2.3 Protección de los pies

Diseñados para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, descargas eléctricas, así como evitar deslizamientos en suelo mojados. Se debe elegir un zapato de piel resistente que cubra todo el pie ya que proporcionara la mejor protección.

### 5.2.4 Protección de las manos

Es mediante el uso de guantes, con lo cual se busca evitar y disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos

de la piel de operador, como la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del personal que se encuentre atendiéndolo.

Las manos en primer lugar deben ser lavadas según técnica y secadas antes de su colocación. Finalmente de acuerdo al uso los guantes pueden ser estériles o no, y se deberá seleccionar uno u otro según su necesidad.

#### 5.2.4.1 Especificaciones para el uso de guates: (16)

- **Guantes estériles:** Cualquier procedimiento quirúrgico, procedimientos en piel no intacta, parto vaginal, procedimientos radiológicos invasivos, acceso vascular central y procedimientos relacionados, preparación de nutrición parenteral y medicación quimioterapia.
- **Guantes de examinación:** Posibilidad de tocar sangre, fluidos corporales, membranas mucosas, secreciones, excreciones y objetos visiblemente sucios con fluidos corporales. Paciente con infecciones graves u organismos peligrosos, epidemias o situaciones de emergencia, colocación o retiro de catéter venoso, examinación de la vagina y de la pelvis, succión de tubo endotraqueal.
- **No indicación de guantes:** Cuando no existe posibilidad de contacto con sangre o fluidos corporales o ambiente contaminado, toma de presión arterial, temperatura, pulso, colocación de inyecciones intramusculares y subcutáneas, al bañar o visitar al paciente, transportando pacientes, limpiando ojos y oídos sin secreciones, manipulación de las vías vasculares sin sangre, colocando ventilación no invasiva y cánula de oxígeno etc.



## 6. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

### 6.1 Clasificación de los residuos sólidos:

Los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud o servicios médicos de apoyo se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados. Cualquier material producido por ellos tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, o se usa, y solo entonces puede hablarse de residuo, el mismo que puede tener un riesgo asociado. (15)

#### 6.1.1 Clase A: Residuos Biocontaminados

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica que se encuentran contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos. (15, 17)

- **A1: De atención del paciente:** Residuos sólidos contaminados o en contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos y bebidas de los mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y enteral y los instrumentos médicos desechables utilizados.
- **A2: Biológicos:** Compuesto por cultivos, inóculos, muestras biológicas, mezclas de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigaciones, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de aspiraciones de aire de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por agentes que se les dio de baja según procedimientos administrativos vigentes.
- **A3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados:** Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana, muestras de sangre para análisis, sueros, plasma y otros productos o hemoderivados, con plazo de utilización vencida o usados.

- **A4: Residuos quirúrgicos y anatomo-patológicos:** Compuesto por tejidos, órganos, placentas, piezas anatómicas, resto de fetos muertos, resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos contaminados con sangre u otros.
- **A5: Punzo cortantes:** Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o con agentes infecciosos. Incluyen agujas hipodérmicas, jeringas o sin ella, pipetas, bisturíes, lancetas, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con agujas, otros objetos de vidrios enteros o rotos u objetos cortos punzantes desechables, así como frascos de ampollas.
- **A6: Animales contaminados:** Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, así como los utilizados en entrenamiento de cirugías y experimentación expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosa; así como los lechos o residuos que hayan tenido contacto con estos.

### 6.1.2 Clase B: Residuos Especiales

Son aquellos residuos peligrosos generados con características físicas y químicas de potencial peligro por el corrosivo, inflamable, tóxicos, explosivos y reactivos para la persona expuesta. (15,17)

- **B1: Residuos químicos peligrosos:** Consta de recipientes o materiales contaminados por sustancias productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutágenos; tales como productos farmacéuticos, productos químicos no utilizados; plaguicidas vencidos o no rotulados, solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico, mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes con derivados del petróleo, pilas entre otros.

- **B2: Residuos farmacéuticos:** Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados o generados como resultado de la atención e investigación médica. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja.
- **B3: Residuos radiactivos:** Materiales radiactivos o contaminados con radioisótopos, 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 radiactivos.

### 6.1.3 Clase C: Residuos comunes

Está compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que no han estado en contacto directo con el paciente. Se incluyen los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos en la cocina y en general todo material que no puede clasificar en las categorías de A y B. (17)

- **C1:** Papeles de la parte administrativa, que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentran contaminados, cartón, cajas, insumos y otros generados por mantenimiento que no cuenten con codificación patrimonial y son susceptibles de reciclaje.
- **C2:** Vidrio, madera, plásticos, metales, otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, y son susceptibles de reciclaje.
- **C3:** Restos de la preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines y otros.



## 6.2 Etapas del manejo de los residuos sólidos

### 6.2.1 Acondicionamiento

Consiste en la preparación de los servicios o áreas del establecimiento de salud con materiales: recipientes como tachos y recipientes rígidos etc. Insumos necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas. Para realizar el acondicionamiento se consideran la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos del año en curso. (18)

#### 6.2.1.1 Características de los recipientes:

- ✓ Recipiente con tapa en forma de embudo invertido.
- ✓ Bolsas de polietileno de alta densidad, según especificaciones.
- ✓ Recipientes rígidos e impermeables resistentes a fracturas y pérdidas del contenido. Herméticamente cerrados.
- ✓ Deben tener el símbolo que identifiquen su peligrosidad.
- ✓ Únicamente para ambientes estériles: sala de operaciones, sala de partos, UCI, UCIN y semejantes, se podrá utilizar recipientes de acero inoxidable.

#### 6.2.1.2 Color de bolsas, recipientes:

- ✓ Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja
- ✓ Residuos Comunes: Bolsa Negra
- ✓ Residuos especiales: Bolsa Amarilla
- ✓ Residuos punzocortantes: Recipiente rígido

### 6.2.1.3 Procedimientos para el acondicionamiento: (17,18)

- ✓ Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada área, unidad o servicio, considerando la clase de residuos que generan y la cantidad.
- ✓ Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas a utilizar según la clase de residuo.
- ✓ El personal encargado de la limpieza colocara los recipientes con sus respectivas bolsas en los diferentes servicios y áreas hospitalarias, de acuerdo a los requerimientos identificados.
- ✓ Colocar bolsa en el interior del recipiente dobladas hacia afuera sobre el borde del recipiente.
- ✓ Ubicar los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación procurando estabilidad.
- ✓ Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera del servicio.
- ✓ Las áreas administración contara con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.
- ✓ Todos los servicios higiénicos de los pacientes contarán con bolsas rojas a fin de asegurar su adecuada clasificación y almacenamiento.

## 6.2.2 Segregación

Consiste en la separación de los residuos en el punto de generación ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente.  
(15,19)

### 6.2.2.1 Requerimiento para la segregación:

- ✓ Servicios debidamente condicionados para el manejo de residuos en el punto de origen.
- ✓ El personal debe estar debidamente capacitado y sensibilizado.

#### 6.2.2.2 Procedimientos para la segregación:

- ✓ Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente correspondiente según su clase.
- ✓ Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales.
- ✓ Las jeringas deben descartarse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido.
- ✓ Nunca debe encapucharse o re encapucharse la aguja en la jeringa. Nunca separar la aguja de la jeringa con la mano.
- ✓ En caso de que la jeringas o material punzo cortante, se encuentren contaminados con residuos radiactivos se colocaran en recipientes rígidos, los cuales deben ser rotulados con el símbolo de peligro radiactivo para su manejo.
- ✓ En caso de residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas no pueden ser manipuladas por el personal que labora en el establecimiento de salud.
- ✓ Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica tienen que ser sometidos a tratamiento en la fuente generadora.

#### 6.2.2.3 Reciclaje:

Es durante la segregación cuando se puede reciclar los materiales e insumos no contaminantes, que no hayan estado en contacto con los pacientes, asegurando que esta práctica no represente algún riesgo para las personas que los manipulen.

#### 6.2.3 Almacenamiento primario (20)

- ✓ El recipiente acondicionado para el almacenamiento primario no debe exceder las dos terceras partes de la capacidad del mismo.



- ✓ Para residuos como tejidos, restos anatómicos, fluidos orgánicos, provenientes de cirugía, UCI, laboratorio, sala de partos, patología, SOP, deben ser retirados una vez culminado el procedimiento y llevados al almacenamiento intermedio o final o central.
- ✓ Los residuos procedentes de fuentes radiactivos no encapsulados que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido tales como agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, se almacenaran temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado.
- ✓ En caso de residuos generados en el área de microbiología, específicamente los cultivos procesados, estos deberán ser previamente auto clavados antes de proceder al almacenamiento primario segregándose en bolsas rojas.
- ✓ Los recipientes de los residuos deberán ser de superficies listas de tal manera que permitan ser lavado y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo.

#### **6.2.4 Almacenamiento intermedio**

Es el depósito temporal de los residuos generados por los diferentes servicios cercanos y distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. Se empleara de acuerdo al volumen de residuos generados en el hospital. (17,21)

##### **6.2.4.1 Requerimiento:**

- ✓ Infraestructura de acceso restringido con elementos de señalización.
- ✓ Ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartida con otros usos.
- ✓ Iluminación y ventilación adecuada
- ✓ Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente.
- ✓ Agua, desagües y drenaje para lavados.

- ✓ Elementos que impidan el acceso de vectores roedores.
- ✓ A la entrada del lugar se debe colocar: Almacenamiento intermedio de residuos sólidos: Área restringida – Prohibido el ingreso.
- ✓ Deben tener criterios de seguridad e implementarse un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.

#### **6.2.4.2 Procedimientos para el almacenamiento**

- ✓ El personal encargado del manejo de residuos sólidos debe depositar los residuos debidamente embolsados amarrados, provenientes de los diferentes servicios, en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo.
- ✓ No comprimir las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.
- ✓ Los recipientes deben estar debidamente rotulados y permanecer tapados.
- ✓ Mantener la puerta de almacenamiento intermedio siempre cerrada con la señalización correspondiente.
- ✓ El tiempo de permanencia de los residuos en este ambiente no debe exceder de las 8 a 12 horas.
- ✓ Los ambientes y recipientes deben estar sujetos a limpieza y desinfección permanente para evitar la contaminación y proliferación de los microorganismos patógenos y vectores.

#### **6.2.5 Recolección y transporte interno**

Es la actividad realizada para recolectar residuos de cada área y trasladarlos a su destino en el almacenamiento intermedio o al almacenamiento central o final. (21)

##### **6.2.5.1 Requerimientos:**

- ✓ Debe realizarlo personal capacitado.

- ✓ Vehículos contenedores o coches diferenciados por clases de residuos.
- ✓ Ruta de transporte previamente determinados, señalizados y establecidas de acuerdo:

Al menor recorrido posible.

A horarios donde exista un bajo flujo de personas.

Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de paciente.

Las rutas deben cubrir la totalidad de la institución.

- ✓ En ningún caso usar ductos para el transporte de residuos sólidos.

#### **6.2.5.2 Procedimientos**

- ✓ Una vez que las bolsas de residuos se encuentran llenas  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad, deben ser amarradas, botando el aire y teniendo cuidado de no inhalarlo.
- ✓ Luego de cada retiro de residuos debe colocarse una bolsa nueva en el recipiente.
- ✓ En caso de ruptura de la bolsa del recipiente debe esta colocarse en una nueva bolsa y cerrarla como indica el procedimiento.
- ✓ La recolección de los residuos sólidos se realizara diariamente.
- ✓ El personal de limpieza no debe arrastrar o pegar las bolsas a su cuerpo, ni cargarlas las deben llevar en un coche para transportarlas.
- ✓ Se elaborara un diagrama de flujo de transporte de residuos sobre el esquema de la planta física del hospital.
- ✓ Los residuos generados en servicios de cirugía, sala de partos, laboratorios etc. Deben ser evacuado directamente al almacenamiento intermedio.
- ✓ Al final de cada jornada el personal de limpieza debe realizar limpieza y desinfección del contenedor y desinfección del contenedor o vehículo de transporte interno y dejarlo acondicionado con la bolsa respectiva para su posterior uso.



### **6.2.6 Almacenamiento central o final**

Etapa donde los residuos provenientes de las fuentes de generación y/o almacenamiento intermedio son almacenados temporalmente para su posterior tratamiento y disposición final. (15)

### **6.2.7 Tratamiento de los residuos solidos**

Se considera a cualquier proceso, método o técnicas que permita modifica las características físicas, químicas o biológicas del residuo a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente, así como hacer más segura las condiciones de almacenamiento, transporte disposición final. (17)

### **6.2.8 Disposición final de los residuos sólido**

Son los procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. (21)

## **V. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

### **1. Ámbito nacional:**

**Cóndor Plinio, Enríquez Julia, Ronceros Gerardo, Tello Mercedes, Gutiérrez Ericson. Conocimiento, actitudes y prácticas sobre bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales de Lima-Perú 2008. Rev. Perú. Epidemiol. Vol. 17 N° 1 Abril 2013.**

El objetivo del estudio fue determinar el nivel de conocimientos, actitudes y las practicas sobre bioseguridad del personal de salud de las unidades de cuidados intensivos del Hospital Nacional Dos de Mayo y el Hospital Nacional Hipólito Unanue, entre los meses de Abril y Julio del 2008. Se construyó el instrumento a partir de un instrumento validado por el Ministerio de Salud del Perú de 27 ítems el cual fue aplicado a médicos, enfermeras y técnicos de enfermería. Encontrándose que el 63.3% del personal tuvieron un nivel bueno de conocimiento, 95% actitudes favorable y el 47% buenas practicas. Las conclusiones a las que llegaron fueron que el nivel de conocimiento, actitudes y practicas es mayor de lo

que se reporta en la literatura nacional, pero sin embargo existieron ciertas deficiencias las cuales indicaron que deberían ser resueltas con capacitación en normas de bioseguridad con el fin de reducir la prevalencia de infecciones intrahospitalarias en UCI.

**Yagui-Moscoso Martín, Tarqui-Mamani Carolina, Sanabria-Rojas Hernán, Encarnación-Gallardo Edith. Evaluación de las prácticas de control de infecciones de los trabajadores de la salud en un hospital de Lima Metropolitana, durante la epidemia de Influenza A H1N1. Rev. Salud Pública. Vol. 14 (2), Abril 2012.**

El objetivo del estudio fue determinar el nivel de cumplimiento de las prácticas de control de infecciones, normas de bioseguridad en los trabajadores de salud de un hospital ubicado en Lima Metropolitana, Perú. La población estuvo constituida por trabajadores de salud que brindaban atención a pacientes hospitalizados en áreas de potencial riesgo como servicios de emergencia, UCI, Medicina, Pediatría y unidades de asilamiento de influenza A H1N1. Se utilizó como instrumento una ficha de observación basada en estándares que establece la OMS. En el estudio se encontró que 23.6% se lavaron las manos antes y después de tener contacto con el paciente, 72,7% utilizaron guantes durante la atención, 61% se lavaron las manos después de quitarse los guantes mientras que el 58% que tuvieron contacto con material contaminado se lavaron las manos después de dicho contacto, finalmente solo el 14,5% de los trabajadores tuvieron practicas adecuadas. En conclusión la proporción de prácticas adecuadas de los trabajadores de la salud sobre el control de infecciones durante la epidemia de influenza A H1N1 en el periodo 2009 fue baja en el hospital de estudio.

**Jurado-Lengua Wendy, Solis-Junchaya Silvia, Soria-Quispe Carolina. Medidas de Bioseguridad que aplica el profesional de enfermería y su relación con la exposición al riesgo laboral en el**

**hospital Santa María del Socorro, año 2013 – 2014. Rev. enferm. vanguard. 2014; 2(1): 10-16.**

El objetivo del dicho estudio fue determinar las medidas de bioseguridad que aplica el profesional de enfermería y su relación con la exposición de riesgo laboral en el Hospital Santa María de Socorro Ica – Perú en el año 2013 – 2014. La población que se estudio fue de 70 enfermeros y enfermeras con una muestra de 57 profesionales de diferentes servicios del hospital. Se utilizó un cuestionario que consto de tres partes como datos generales, medidas de bioseguridad, exposición de riesgo laboral. Se encontró que existe aplicación de barreras físicas a menudo de 42,1%, aplicación de barreras biológicas en un 7,02% así mismo medidas de precaución estándar como lavado de manos en un 97,74%, disponibilidad de desechos en un 71,93%. Respecto a la exposición de riesgo laboral el 73,68% afirmo haber estado expuesto al riesgo como pinchazo en 59,65%, 12,56% afirman que a menudo hay un riesgo físico y un 19,05% afirman que algunas veces hay un riesgo químico. En conclusión existe relación directa moderada significativa entre las barreras de protección aplicadas por el profesional de enfermería y la exposición de riesgo químico. Relación inversa baja pero no significativa entre las barreras de protección que aplica el profesional de enfermería y la exposición al riesgo biológico y relación inversa mínima pero no significativa entre las Barreras de protección que aplica el profesional de enfermería y la exposición al riesgo físico.

## **2. Ámbito local:**

**Jacobo-Rimachi Sonia. Factores laborales y de bioseguridad asociados a las alteraciones de la salud y/o accidentes de trabajo en médicos y enfermeros del Hospital Yanahuara de EsSalud, Arequipa. Rev. Acad. Perú Salud 15(1), 2008.**

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre algunos factores laborales y de bioseguridad con los accidentes y/o alteraciones de la salud del profesional médico y de enfermería del Hospital Yanahuara de



EsSalud de Arequipa. La población de estudio estuvo constituida en total 260 profesionales, siendo 136 médicos y 124 enfermeras. Como instrumento se utilizó un cuestionario anónimo. La conclusión a la que se llegó en dicho estudio fue que factores como el ambiente laboral, horario de trabajo, manejo de material y equipos y la estructura jerárquica están asociados a reportes de accidentes y/o afecciones somáticas. Y finalmente el lavado de manos y el uso de barreras de protección del personal no estarían asociados con reportes de accidentes y/o afecciones somáticas.

**Bravo-Monroy Miguelina. Correlación entre el nivel de conocimiento y las prácticas sobre normas de bioseguridad por el personal de enfermería de hospital III Yanahuara EsSalud Arequipa 2006. Proyecto de Tesis para obtener el grado de Magister en Salud Publica en la Universidad Católica de Santa María en el 2006.**

El objetivo del trabajo fue precisar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en el personal de enfermería, identificar la aplicación de las prácticas sobre normas de bioseguridad en personal de enfermería. La población que se estudió fueron 103 enfermeras y 91 técnicas de enfermería de dicho hospital. El instrumentó que se utilizó fue un cuestionario elaborado por el autor y validado por expertos. Obteniendo como resultados que solo la tercera parte del personal de enfermeras tenían conocimientos superiores, 66,49% tenían conocimiento solo término medio y una minoría de 2.58% tuvieron un nivel de conocimiento inferior. Sin embargo se obtuvieron porcentajes mayores cuando se evaluó de manera específica cada componente de la calidad de las prácticas de bioseguridad en un promedio de 94%. Se concluyó que el nivel de conocimiento del personal de enfermería es de término medio a superior, la calidad de las prácticas de las normas de bioseguridad evaluadas mediante la observación es de media a alta y finalmente si existe una correlación directa altamente significativa entre el nivel de conocimientos y la calidad de las prácticas observadas acerca de bioseguridad.

## VI. OBJETIVOS

### 1. Objetivo General:

Determinar el nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal asistencial y de limpieza del Hospital Militar de Arequipa.

### 2. Objetivos Específicos:

1. Precisar el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad por el personal asistencial del Hospital Militar
2. Establecer el nivel de conocimiento de las normas de manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza del Hospital Militar
3. Verificar si hay un adecuado cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal asistencial del Hospital Militar
4. Verificar si hay un adecuado cumplimiento de las normas de manejo de residuos sólidos por parte del personal de limpieza del Hospital Militar
5. Determinar la relación que existe entre los conocimientos y cumplimiento de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos por parte del personal de salud en las áreas a estudiar y por el personal de limpieza

### 3. Hipótesis:

Dado que el personal de salud y limpieza se encuentran expuestos a diferentes riesgos ocupacionales.

Es probable que no exista relación entre el nivel de conocimiento y el grado de cumplimiento de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos por parte del personal asistencial y de limpieza del Hospital Militar de Arequipa.

## VII. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

#### 1.1 Técnicas:

Evaluación observacional con llenado de listas de chequeo y encuesta tipo cuestionario.

#### 1.2 Instrumento:

Instrumento de supervisión de SUNASA, Lista de Chequeo N° 9 RM N°554-2012/MINSA Gestión y Manejo de Residuos Sólidos; Disposiciones Específicas; Lista de Chequeo N° 10 RM N°753-2004 NTS N°020-MINSA-DGSP-V.01 Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. RM N°523-2007/MINSA Vigilancia de Infecciones Intrahospitalarias. Además de un cuestionario sobre conocimientos de bioseguridad y manejo de residuos sólidos elaborado en base a la revisión bibliográfica.

### 2. Campo de verificación:

#### 2.1 Ubicación espacial:

La investigación se realizara en el Hospital Militar Regional Tercera División del Ejército, en las áreas de Emergencia, Hospitalización, Centro quirúrgico y Consultorios externos.

#### 2.2 Ubicación temporal:

La investigación se realizara en el mes de Octubre a Enero del 2015.

#### 2.3 Unidades de estudio:

Será el personal tanto de salud como de limpieza que se encuentran sometido a un potencial riesgo laboral en el Hospital Militar de Arequipa.



#### **2.4 Población:**

Se considerara al personal asistencial y limpieza que labora en dicho Hospital.

#### **2.5 Muestra:**

Personal que cumpla con los criterios de selección.

#### **2.6 Criterios de selección:**

##### **2.6.1 Criterios de inclusión: 42**

- ✓ Médicos generales y médicos especialistas que se encuentran trabajando en el Hospital Militar.
- ✓ El staff de enfermeras y técnicas que laboran en el Hospital Militar.
- ✓ El personal de limpieza que labora en el Hospital Militar.

### **3. Estrategia de recolección de datos:**

#### **3.1 Organización:**

- ✓ Primero se llevara a cabo la evaluación mediante la observación directa de las áreas y de la forma de trabajar del personal a estudiar, calificándose mediante las Listas de Chequeo según Resoluciones Ministeriales sobre Bioseguridad y Manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud.
- ✓ Segundo se procederá a realizar un cuestionario sobre conocimiento de normas de bioseguridad como de manejo de residuos, tanto al personal de salud como de limpieza.

#### **3.2 Recursos:**

Propios del investigador

#### **3.3 Validación de Instrumentos:**

En el caso evaluación de conocimientos de normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos se utilizara un cuestionario, el mismo que

será previamente validado en consulta a expertos antes de ser entregados al personal de salud y limpieza.

### 3.4 Criterios o estrategias para el manejo de resultados:

Para controlar la calidad de los datos se tomarán las siguientes medidas:

- ✓ El personal a ser evaluado mediante la observación directa no serán informados que el estudio pretende evaluar el cumplimiento de las normas de bioseguridad y manejo de residuos sólidos, ya que podrían tener mayor cuidado o cambiar su conducta al momento de ser evaluados.
- ✓ Se podrá apoyar en cualquier duda que tenga el personal a ser evaluado al momento de llenar el cuestionario de conocimientos, para evitar de esa manera preguntas sin respuestas.

Se elaborará una matriz de datos empleando Microsoft Excel 2010, se aplicará estadística básica. Para el análisis e interpretación de los resultados se representará gráficos estadísticos.

### VIII. CRONOGRAMA DE TRABAJO

	SETIMEBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Búsqueda Bibliográfica	X	X			
Elaboración de Proyecto de Investigación			X		
Aprobación del Proyecto				X	
Recolección de Datos				X	X
Tabulación de Datos					X
Elaboración del informe final					X

### IX. PRESUPUESTO

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Empleo de Laptop HP Pavilion dm 1 con Windows 7 Starter<br>S/. 0,30 por hora – 20 horas | S/. 6,00         |
| 2. Fichas impresas: 1 ficha por S/. 0,20. 80 fichas  | S/. 16,00        |
| 3. Movilidad   | S/. 20,00        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>S/. 42,00</b> |

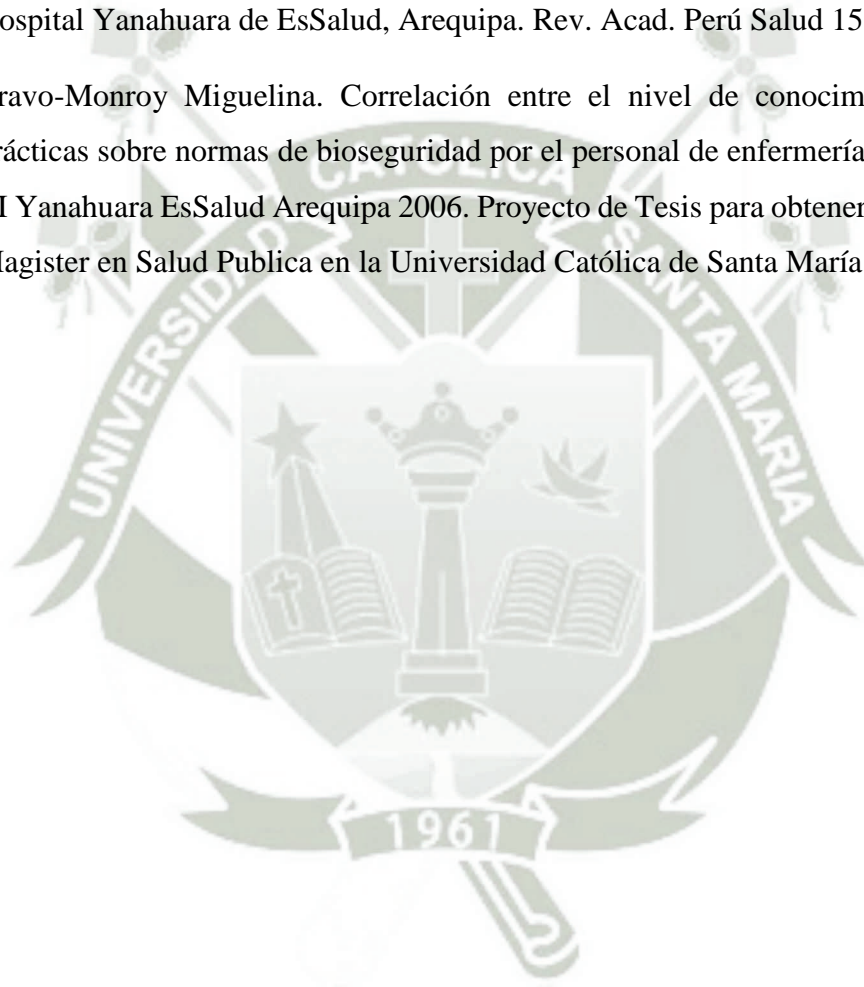


## X. BIBLIOGRAFIA

1. Laboratory Biosafety Manual, 3rd edition, WHO, 2004.
2. Norma técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias. MINSA. Lima; 2005.
3. Madigan, M. T., Martinko, J. M., Stahl, D. A., & Clark, D. P. (2010). Brock Biology of Microorganisms (13th ed.). San Francisco, CA, USA: Benjamin Cummings Publishing Company.
4. Lim, D. (2003). Microbiology (3rd ed.). Dubuque, IA, USA: Kendall/Hunt Publishing Company.
5. Wagner, E. K., Hewlett, M. J., Bloom, D. C., & Camerin, D. (Eds.). (2008). Basic Virology (3rd ed.). Malden MA, USA: Blackwell Publishing.
6. Bowman, D. D., & Georgi, J. R. (2008). Georgis' Parasitology for Veterinarians (9th ed.). Amsterdam, the Netherlands: Elsevier Health Sciences.
7. Hornlimann, B., Riesner, D., & Kretzschmar, H. A. (2007). Prions in Humans and Animals. Berlin, Germany: Walter de Gruyter Inc.
8. Hubalek, Z. (2003). Letter: Emerging Human Infectious Diseases: Anthroponoses, Zoonosis, and Saponoses. *Emerging Infectious Diseases*, 9(3):403-404
9. Krauss, H., Weber, A., Appel, M., Enders, B., Isenberg, H. D., Schiefer, H. G., Slenczka, W., et al. (Eds.). (2003). Zoonoses: Infectious Diseases Transmissible from Animals to Humans (3rd ed.). Washington, D.C., USA: ASM Press.
10. United States Army Chemical School. (1990). FM 3-11.9/MCRP 3-37.1B/NTRP 3-11.32/ AFTTP(I) 3-2.55: Potential Military Chemical/Biological Agents and Compounds. Fort Leonard Wood, MO, USA: United States Army Chemical School.
11. Nguyen, M., & Haenni, A. L. (2003). Expression Strategies of Ambisense Viruses. *Virus Research*, 93(2):141-150.

12. Wagner, E. K., Hewlett, M. J., Bloom, D. C., & Camerin, D. (Eds.). (2008). Basic Virology (3rd ed.). Malden, MA, USA: Blackwell Publishing.
13. Harding, A. L., & Brandt Byers, K. (2006). Epidemiology of Laboratory-Associated Infections. In Fleming, D. O., & Hunt, D. L. (Eds.), Biological Safety: Principles and Practices (4th ed., pp. 53-77). Washington, D.C., USA: ASM Press.
14. Internacional society for infectious diseases. A guide to infection control in the hospital, 4 ed; 2010.
15. RM N° 554-2012/MINSA. NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01. Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. 2012.
16. Resolución Ministerial N° 452-2003-SA/DM que aprueba el “Manual de Aislamiento Hospitalario-MINSA”.
17. Resolución Ministerial N° 179-2005/MINSA que aprueba la Norma Técnica N° 026-MINSA/OGE-V.01
18. LEY N° 29783 DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Perú. 2011.
19. RM N° 523-2007/MINSA que aprueba la “Guía Técnica para la Evaluación Interna de la Vigilancia, prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias”.
20. Norma Técnica: procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios (R.M. N° 217-2004/MINSA). MINSA; Lima, 2004.
21. Resolución Directoral N° 058-2010-SA-DS-HSR-CEPE/DG, que aprueba el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios-2010”.
22. Córdor Plinio, Enríquez Julia, Ronceros Gerardo, Tello Mercedes, Gutiérrez Ericson. Conocimiento, actitudes y prácticas sobre bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales de Lima-Perú 2008. Rev. Perú. Epidemiol. Vol. 17 N° 1 Abril 2013.
23. Yagui-Moscoso Martín, Tarqui-Mamani Carolina, Sanabria-Rojas Hernán, Encarnación-Gallardo Edith. Evaluación de las prácticas de control de infecciones

- de los trabajadores de la salud en un hospital de Lima Metropolitana, durante la epidemia de Influenza A H1N1. Rev. Salud Pública. Vol. 14 (2), Abril 2012.
24. Jurado-Lengua Wendy, Solis-Junchaya Silvia, Soria-Quispe Carolina. Medidas de Bioseguridad que aplica el profesional de enfermería y su relación con la exposición al riesgo laboral en el hospital Santa María del Socorro, año 2013 – 2014. Rev. enferm. vanguard. 2014; 2(1): 10-16.
25. Jacobo-Rimachi Sonia. Factores laborales y de bioseguridad asociados a las alteraciones de la salud y/o accidentes de trabajo en médicos y enfermeros del Hospital Yanahuara de EsSalud, Arequipa. Rev. Acad. Perú Salud 15(1), 2008.
26. Bravo-Monroy Miguelina. Correlación entre el nivel de conocimiento y las prácticas sobre normas de bioseguridad por el personal de enfermería de hospital III Yanahuara EsSalud Arequipa 2006. Proyecto de Tesis para obtener el grado de Magister en Salud Publica en la Universidad Católica de Santa María en el 2006.







## **ANEXO 2**

# **CUESTIONARIO: CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD**

**CONOCIMIENTO SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD**

**Sírvase por favor marcar con una X la alternativa según corresponda:**

**Sexo:** Femenino ( ) Masculino ( )

**Personal:** Médico ( ) Enfermera ( ) Técnica ( )

1. ¿Qué entiende como método de barrera; de protección?
  - a. Uso de contenedores especiales u bolsas de colores
  - b. Uso de desinfectantes y antisépticos
  - c. Lavado de manos exhaustivo
  - d. Uso de uniforme, mascarilla, guantes, mandilón
2. ¿En qué procedimientos se deben utilizar métodos de barrera?
  - a. Durante la atención directa al paciente
  - b. En la manipulación de material corto punzante
  - c. En la manipulación y traslado de residuos o fluidos orgánicos
  - d. Todas las anteriores
3. Si usted tiene una herida en mano y tiene que dar atención a un paciente ¿Qué realizaría?
  - a. Desinfecta y dejara expuesta la herida favoreciendo así la cicatrización
  - b. Se cubriría la herida con gasa, esparadrapo de inmediato y utilizaría guantes
  - c. Se cubriría la herida con torunda de algodón asegurado con esparadrapo herméticamente
  - d. Pediría a un colega que atienda a su paciente
4. El agente más apropiado para el lavado de manos en el trabajo es:
  - a. Jabón antiséptico
  - b. Jabón líquido y/o espuma sin antiséptico
  - c. Alcohol en gel
  - d. Jabón antibacterial
5. El material más apropiado para el secado de manos es:
  - a. Toalla de tela
  - b. Toalla de papel
  - c. Secador de aire
  - d. Dejar secar sin contacto con nada
6. La forma correcta de usar y retirar la mascarilla:
  - a. Cubriendo la boca y quitándola por encima de la cabeza
  - b. Cubriendo nariz y boca. Quitarla por encima de la cabeza
  - c. Cubriendo la boca. Quitarla desatando las tiras y desecharla
  - d. Cubriendo nariz y boca. Quitarla desatando las tiras y desechar la mascarilla
7. Marque en que color de bolsa debe colocarse material biodegradable:
  - a. Bolsa amarilla
  - b. Bolsa roja
  - c. Bolsa negra
  - d. Ninguna
8. Señale la respuesta correcta, en cuanto al manejo de agujas y otros materiales corto-punzantes.
  - a. Se intentara poner la aguja al protector de plástico con ambas manos una vez utilizada
  - b. Las hojas de bisturí deben colocarse y quitarse con los dedos

- c. Coloca las agujas en recipientes imperforables  
d. Coloca las agujas y hojas de bisturí en recipientes duros
9. Marque con la respuesta incorrecta:
- El personal no utilizará guantes cuando manipule o trabaje con material con sangre y otros derivados
  - Hay que lavar siempre las manos con agua y jabón inmediatamente después de haber estado en contacto con cualquier tipo de muestra
  - Las muestras deben cerrarse con tapas de seguridad y deben ser adecuadamente rotuladas.
  - Si ha habido derramamiento de sangre, el tratamiento es con hipoclorito.
10. Marque en donde se deben colocar materiales desechables como agujas, jeringas:
- Bolsa amarilla
  - Bolsa roja
  - Bolsa negra
  - Ninguna
11. Indique cual considera usted una respuesta correcta:
- Las bolsas de depósito de basura deben llenarse por completo
  - En el personal que manipule los desechos no es necesario el uso de guantes
  - Destinar los residuos sólidos hospitalarios en depósitos resistente, rotulados y con seguridad
  - Los desechos biológicos deben depositarse en bolsas plastificadas de color negro
12. Si considera el lavado de manos una medida de bioseguridad ¿En qué momento se debe realizar?
- Solo antes de atender a un paciente con alguna inmunodeficiencia
  - Siempre antes y después de atender a un paciente
  - No siempre antes, pero si siempre después de atender a un paciente
  - Depende si el paciente se encuentra infectado o no
13. ¿Qué pasos debe seguir el tratamiento de materiales contaminados?
- Descontaminación, desinfección, cepillado, enjuague y esterilización
  - Cepillado, descontaminación, secado, enjuague y esterilización
  - Descontaminación, cepillado, enjuague, secado, esterilización y/o desinfección
  - Desinfección, cepillado, enjuague, secado y esterilización
14. En caso de accidente con objeto punzo contante, señale la respuesta correcta:
- Cualquier medida que realice seria innecesaria, porque el accidente ya ocurrió
  - Revisaría la historia del paciente, si no tiene una enfermedad infecto contagiosa, no hay mayor peligro
  - Lavaría la zona con jabón, uso de antiséptico y notificaría el caso al jefe del servicio para la notificación epidemiológica y se de tratamiento preventivo.
  - Dejaría el libre sangrado y pediría atención de algún colega
15. Los principios de bioseguridad son:
- Universalidad, protección y aislamiento
  - Universalidad, barreras protectoras y control de residuos
  - Universalidad, barreras protectoras y control de infecciones
  - Universalidad, uso de desinfectantes y sistemas seguros de almacenamiento



16. ¿Para qué se toman medidas de bioseguridad?
- Para crear conciencia sobre los riesgos ocupacionales
  - Disminuir el riesgo de contagio del personal de salud y del usuario
  - Para evitar problemas con el director médico
  - Para evitar el contacto con el paciente enfermo
17. ¿Cuál considera usted imprescindible para el cumplimiento de las normas de bioseguridad?
- Métodos de barrera, desinfectantes y antisépticos
  - Dispensador de jabón líquido y papel toalla
  - Coche de curaciones totalmente implementado
  - Soluciones antisépticas y adecuada utilización de bolsas de desechos
18. Si un paciente presenta una herida abierta y usted va a atenderlo. ¿Qué realizaría?
- Lo atendería lo más pronto posible
  - Se lavaría las manos y utilizaría guantes de manejo
  - Se lavaría las manos antes del contacto con el paciente
  - Evacuaría al paciente a un hospital de mayor complejidad
19. Si se encuentra ante un paciente con una hemorragia extensa y profunda ¿Qué haría usted?
- Utilizaría guantes quirúrgicos
  - Utilizaría guantes y gafas
  - Utilizaría bata de protección y guantes
  - Utilizaría guantes, gafas y bata de protección
20. ¿Cuáles son las principales vías de transmisión de los agentes patógenos?
- Vía aérea, contacto, vía digestiva
  - Contacto directo, gotas, vía aérea
  - Vía aérea, gotas, vía digestiva
  - Vía aérea, gotas



## **ANEXO 3**

# **CUESTIONARIO: CONOCIMIENTO MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

**CUESTIONARIO: CONOCIMIENTO SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD**

**I. Sírvase por favor en contestar las siguientes preguntas**

**Sexo:** Femenino ( ) Masculino ( )

**II. Marque con una (X) o encierre en un círculo la respuesta elegida**

21. ¿Cree usted que está expuesto a algún riesgo en su lugar de trabajo? Sí ( )

No ( )

Si su respuesta es afirmativa marque con una X el que considere:

Sangre ( ) Secreciones orgánicas ( ) Radiaciones ( ) Sustancias ( )

Objetos punzo cortantes ( ) Otros ( )

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

**III. Indique las respuestas verdaderas con V y las falsas con F**

1. ( ) Los residuos biocontaminados van en bolsas de color rojo
2. ( ) Los residuos especiales van en bolsas de color negro
3. ( ) Las bolsas de los residuos se deben cambiar cuando estén completamente llenos
4. ( ) Las bolsas en los tachos de basura deben ir del tamaño justo evitando ser dobladas alrededor de ellos
5. ( ) El recojo de basura de cualquier tipo se debe realizar en horarios determinados
6. ( ) El uso de mascarilla, gorros y guantes debe ser de acuerdo al tipo de residuos que se esté recogiendo
7. ( ) La limpieza de las áreas hospitalarias se deben realizar según la demanda del personal
8. ( ) La limpieza de los pisos se debe realizar con trapeador humedecido
9. ( ) La limpieza de los pisos debe ser con hipoclorito de sodio al 1%
10. ( ) Los desechos que se junten en el hospital deberán ser rotulados según el tipo de desecho

**Gracias por su colaboración**





## ANEXO 4

# LISTA DE VERIFICACIÓN NORMAS DE BIOSEGURIDAD

## 2 LISTA DE VERIFICACION DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD

LOCAL: HOSPITAL MILITAR DE AREQUIPA

PUNTAJE Si: 1 punto

No: 0 puntos

Parcialmente: 0,5 puntos

<b>1. Diseño de las instalaciones, medidas de bioseguridad</b>	<b>Si cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Parcialmente cumple</b>
La ubicación del área es correcta			
Existe independencia del área limpia y sucia			
Las diferentes áreas de trabajo son independientes			
la ventilación cumple con las normas establecidas			
Se garantiza la iluminación mínima requerida			
El local es de fácil limpieza			
Existen suficientes instalaciones sanitarios (lavatorios, duchas)			
Se dispone de área de descanso			
<b>2. Aspectos administrativos</b>			
Cuenta con un Programa de Bioseguridad			
Existe y funciona el Comité de Bioseguridad			
Los trabajadores conocen la legislación vigente			
Cuentan con protocolos de atención			
<b>3. Medidas preventivas o precauciones universales</b>			
Conserva el ambiente de trabajo en óptimas condiciones			
El acceso está limitado al personal designado			
Existe señalización de riesgo biológico			
Existen normas que se prohíben beber, comer, fumar, aplicación de cosméticos en las áreas de trabajo y se cumplen			
Los trabajadores disponen de ropa de trabajo apropiada			
Se efectúan algún tipo de manipulación del agujas/catéteres después de su uso			
Se utiliza siempre guantes en presencia de heridas o lesiones, manipulación de muestras biológicas, contacto con mucosas u objetos contaminados o fluidos biológicos			
Poseen medidas específicas para evitar que los trabajadores puedan sufrir cortaduras o pinchazos			
Se utiliza protección ocular y/o mascarilla en caso de ser necesario			
se utiliza bata de protección para realizar la atención en caso de ser necesario			

Utiliza adecuadamente guantes de manejo y guantes estériles			
Se mantiene las puertas cerradas o cortinas cuando se está trabajando			
Los pasillos se encuentran libres sin almacenamiento de materiales (basura, estantes, equipos de reserva, etc.)			
Los trabajadores disponen de medios de protección necesarios en cada puesto de trabajo			
Existe un programa o persona encargada del control y reposición de los medios de protección			
Se dispone de jabón desinfectante o soluciones germicidas para las manos			
Existe procedimientos escritos sobre lavado de manos			
Se realiza adecuadamente las técnicas de lavado de común social de manos			
Se realiza adecuadamente las técnicas de lavado clínico de manos			
Se realiza correctamente las técnicas de lavado quirúrgico de manos			
Se utiliza la técnica correcta para la fricción de las manos con base alcohólica			
En áreas de riesgo biológico existe accionamiento con codos y rodillas para el manejo del agua			
Personal que labora no utiliza esmaltes, uñas largas y accesorios			
<b>4. Medidas de esterilización y desinfección</b>			
Hay autoclave para el tratamiento del material sucio			
Existe procedimientos escritos de descontaminación, desinfección y limpieza de instrumental o material reusable			
Se realiza registro de la esterilización			
Los productos se encuentran almacenados de manera adecuada			
Se realiza la recepción de los elementos (material quirúrgico y de limpieza) de forma correcta			
Se realiza la limpieza de los elementos (material quirúrgico) de forma correcta			
Se realiza el secado de los elementos (material quirúrgico, etc.) de forma correcta			
Se realiza el empaquetamiento de los elementos (material quirúrgico, gasas, etc.) en forma correcta			
Se realiza el sellado del paquete en forma correcta			
Se realiza el etiquetado y rotulado del paquete en forma correcta			



<b>5. Higiene, limpieza de espacios físicos</b>			
Cuenta con el personal específico para la limpieza del área			
Cuenta con la cantidad de personal de limpieza adecuada			
Se limpian y descontaminan las áreas de trabajo al finalizar la labor			
Utiliza la técnica correcta para realizar la limpieza de los ambientes			
El personal de limpieza utiliza elementos de protección personal necesarios			
La limpieza se realiza dl área más limpia a la más sucia			
Los baños se asean con material exclusivo para dicha área			
Se realiza la limpieza con la frecuencia recomendada para cada área			
No se utilizan elementos que movilicen polvo ambiental			
En casos de contaminación con sangre u otro elementos bio peligroso se realiza la desinfección con hipoclorito de sodio durante 30 minutos			
Utiliza la técnica correcta para la preparación de hipoclorito de sodio al 0,5% y al 1%			
<b>6. Manejo de muestras biológicas</b>			
Se rechazan las muestras que no llegan en condiciones óptimas según lo dispuesto en las normas			
Se trasladan muestras a otras áreas dentro o fuera de la institución			
Existen instrucciones escritas para el traslado de muestras			
El traslado de muestras se realiza en recipientes apropiados			
Se garantiza la refrigeración para la conservación de muestras biológicas			
Se señalizan las muestras que permanecen un tiempo en el laboratorio			
<b>7. Control de accidentes, exposición ocupacional</b>			
Existen planes escritos de emergencia y contingencia actualizados y en lugar visible			
Hay registro de incidentes y accidentes biológicos			
Existen extintores necesarios y están cargados			
Se investigan los accidentes bilógicos ocurridos y se toman las medidas pertinentes			
<b>PUNTAJE PARCIAL</b>			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			
<b>% TOTAL</b>			



**ANEXO 5**

**LISTA DE VERIFICACIÓN MANEJO DE  
RESIDUOS SOLIDOS**

**LISTA DE VERIFICACION DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

**LOCAL: HOSPITAL MILITAR DE AREQUIPA**

**PUNTAJE:** Si: 1 punto

No: 0 puntos

Parcial: 0,5 puntos

Etapa de manejo de Residuos Solidos	Situación			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
<b>1. Acondicionamiento</b>				
1.1 Los servicios cuentan con el tipo y cantidad de recipientes, los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado: rojo, residuos especial: bolsa amarilla. Dicha bolsa debe estar doblada hacia el exterior recubriendo los bordes del recipiente.				
1.2 Para el material punzocortante se cuenta con recipientes rígidos especiales el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se voltee o caiga y se ubica cerca a ala fuente de generación.				
<b>2. Segregación y Almacenamiento Primario</b>				
2.1 El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad.				
2.2 Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empaican en papeles o cajas debidamente sellados.				
2.3 Los residuos procedentes de fuentes radioactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad.				
<b>3. Almacenamiento intermedio</b>				
3.3 se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados y la puerta cerrada.				
3.2 Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente por más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.				



Etapa de manejo de Residuos Solidos	Situación			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
<b>4. Transporte o Recolección interna</b>				
4.1 El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad en caso de almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.				
4.2 El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela y calzado antideslizante.				
4.3 Las bolsas cerradas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarla por el suelo.				
4.4 El transporte de los residuos se realiza por las rutas y el horario establecidos.				
4.5 Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos sin destinarlo para otros usos.				
4.6 En caso de contar con ascensores el uso de esto es exclusivo durante el traslado de los residuos.				
4.7 El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionamiento con la bolsa nueva respectivamente para su uso posterior.				
4.8 Los residuos de fuentes radioactivas son transportados por el personal del IPEN según norma.				

Etapa de manejo de Residuos Solidos	Situación			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
<b>5. Almacenamiento final</b>				
5.1 El establecimiento de salud cuenta con un ambiente para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas.				
5.2 En el almacén final los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase.				
5.3 Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un periodo de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y se desinfecta el almacén.				
<b>6. Tratamiento de Residuos Solidos</b>				
6.1 Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo.				
6.2 Los trabajadores que realizan el tratamiento de los residuos, tienen las competencias técnicas para realizar ese trabajo cuentan y usan el equipo de protección personal: ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores.				
6.3 En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización seguridad.				
6.4 El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar contacto con el cuerpo y arrastrarlos.				
6.5 Los operadores de los equipos de tratamiento verifican que se mantengan los parámetros de tratamiento en los niveles establecidos.				
<b>7. Recolección externa</b>				
7.1 Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del personal que los manipula.				
7.2 Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal.				
<b>PUNTAJE PARCIAL</b>				
<b>PUNTAJE TOTAL</b>				