



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**TESIS:**

**“MANEJO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS  
LABORATORIOS DEL AREA DE LA SALUD HUMANA  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**

*Tesis previa a la  
Obtención del título de  
Médico General*

**Autora:** Ana de los Angeles Valera Arrunátegui

**Director:** Dr. Tito Goberth Carrion

*Loja-Ecuador  
2011.*

## **AUTORIA**

Las ideas, criterios, resultados, diseños, conclusiones y recomendaciones expuestas en el presente trabajo de investigación, son de exclusiva responsabilidad del autor. No contiene material previamente publicado o escrito.

.....  
**Ana De Los Angeles Valera Arrunátegui**

**Loja, octubre 2011**

## **CERTIFICACIÓN**

**Sr. Dr. Tito Carrión Dávila**

DOCENTE DEL ÁREA DE SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TESIS:**

*"Manejo de las Normas de Bioseguridad en Laboratorios del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja".*

Certifico, que la misma ha sido sometida a las revisiones y correcciones respectivas, motivo por el cual me permito autorizar su presentación y defensa para los fines legales consiguientes de acuerdo a las normas establecidas en el reglamento de la Universidad Nacional de Loja.

Loja, octubre del 2011.

.....

**Dr. Tito Carrión**

**DIRECTOR DE TESIS**

**1.-TÍTULO:**

“MANEJO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS  
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE LOJA”

**AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios por y llenarme de voluntad, fortaleza y paciencia cada día.*

*A mis padres, Tomás y Edit, por darme la vida, quienes desde la distancia, con sus enseñanzas y amor, me llevaron por el camino de la perseverancia y me han dado el aliento necesario para lograr esta meta propuesta.*

*A mis hermanos, Daniel y Nadia, por el sacrificio compartido de no tenernos cerca.*

*A la Universidad Nacional de Loja, institución en la cual me he formado como profesional, por abrirme las puertas al conocimiento, y a todos aquellos que han intervenido en mi formación.*

*A mi director Doctor Tito Carrión, por ser maestro - guía y ayudarme a realizar el presente trabajo investigativo.*

*Ana de los Angeles*

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo lo dedico a mis padres, por la confianza que me dieron en todo momento, por ser un ejemplo y orgullo para mí y enseñarme que en la vida, no hay nada imposible por realizar y que todo se logra con esfuerzo, responsabilidad y perseverancia. A mi hermanos porque desde la distancia me brindaron su apoyo incondicional. Y a todas aquellas personas que estuvieron y compartieron conmigo este camino a mi realización profesional.*

*Ana De Los Angeles*

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar el manejo de las normas de bioseguridad en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja; así mismo determinar los conocimientos, conocer las actitudes y constatar la práctica que tiene el personal que labora y los estudiantes que realiza sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico.

**Método de estudio,** utilizado es de carácter descriptivo, de corte transversal. Se usó como instrumento una encuesta de respuestas cerradas, que incluía temas sobre: higiene personal, protección personal y manejo de residuos; además una guía de observación, considerando datos generales de medidas de bioseguridad, las cuales estuvieron encaminadas a obtener información sobre sus conocimientos, actitudes, y prácticas en el manejo de las normas de bioseguridad.

**Resultados,** con la información recopilada se determinó que las personas en estudio, obtuvieron un nivel de conocimiento alto (75%), actitud positiva (61%) y práctica adecuada (100%), referente a temas de higiene personal. Nivel de conocimiento bajo con respecto a protección personal (87%) y manejo de residuos (56%). Nivel de actitud negativa a protección personal (73%) y manejo de residuos (58%). Nivel de práctica inadecuada referente a protección personal (60%) y manejo de residuos (83%).

**Conclusión,** de esa manera se concluyó que el personal que labora tienen un nivel de conocimiento alto, una actitud positiva y una práctica adecuada respecto al manejo de las normas de bioseguridad. En contraste con los estudiantes que realiza sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico

del Área de la Salud Humana, que tienen un nivel de conocimiento bajo, muestran una actitud negativa, y desarrollan una práctica inadecuada, en el manejo de normas de bioseguridad.

## **SUMMARY**



**Objective:** To determine the handling of the rules of biosafety in the laboratory clinical in the area of the health human of the National University of Loja; Likewise determine the knowledge, learn attitudes and observe the practice which has personnel working and students performed their practical pre-professional in the clinical laboratory.

**Method of study,** used is of a descriptive nature of cross-section. Was used as a tool closed answers survey, which included topics on: personal hygiene, personal protection and waste management; In addition a guide of observation, whereas general information of biosecurity measures, which were aimed to obtain information on their knowledge, attitudes, and practices in the management of bio-security standards.

**Results,** with the collected information was found that people in the study, obtained a level of high knowledge (75%), positive attitude (61%) and adequate practical-in (100%), concerning items of personal hygiene. Knowledge level low on personal protection (87%) and management of waste (56%). Level of negative attitude to personal protection (73%) and management of waste (58%). Concerning personal protection inadequate practice level (60%) and management of waste (83%).

**Conclusion,** of this way was concluded that the personnel that work with a level of high knowledge, a positive attitude, and practice proper on the management of bio-safety standards. In contrast to the students who make their pre-professional practices in the laboratory clinical in the area of human

health, that they have low a level of knowledge, show a negative attitude, and develop an inadequate practice in the management of bio-security standards.

## **ESQUEMA DE CONTENIDOS**

1. Autoría.....	i
2. Certificación.....	ii
3. Título.....	iii
4. Agradecimiento.....	iv
5. Dedicatoria.....	v
6. Resumen.....	vi-vii
7. Summary .....	viii-ix
8. Esquema de contenidos .....	x – xi
9. Introducción.....	1-3
10.Revisión de literatura.....	4-42
CAPITULO I.- Conocimientos y prácticas en medidas de bioseguridad.	
Conceptos generales.....	4-6
Normas generales de bioseguridad.....	7-11
Normas de bioseguridad para el área de laboratorio clínico.....	12-13
Elementos protección personal.....	14-18
Lavado y secado de manos.....	19-26
CAPITULO II.- Practicas y actitudes sobre manejo de desechos	
Conceptos generales.....	27-29
Manipulación y evacuación de los desechos.....	30-35
Manejo de los desechos en laboratorios.....	36-38
CAPITULO III.- Protocolo para el manejo en caso de accidentes	
Conceptos generales.....	39
Precauciones en caso de accidentes laborales.....	40
Vigilancia y evacuación.....	41-42

11. Metodología.....	43-48
12. Resultados.....	49-60
13. Discusión.....	61-65
14. Conclusiones.....	66
15. Recomendaciones.....	67
16. Bibliografía.....	68-71
17. Anexos.....	72-87
Anexo 1: Encuesta de conocimientos y actitudes.....	72-75
Anexo 2: Guía de observación.....	76-79
Anexo 3: Imágenes.....	80-87

## **Introducción**

La Bioseguridad debe entenderse como el comportamiento encaminado a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud.

El elemento más importante de la bioseguridad es el estricto cumplimiento de las prácticas y procedimientos apropiados, el uso eficiente de los elementos de protección y el manejo adecuado de residuos infecciosos y no infecciosos, los cuales constituyen la primera barrera a nivel de contención para el personal y el medio.

En los países desarrollados las normas de bioseguridad, son cumplidas con suma rigurosidad, a diferencia de los países en vías de desarrollo, donde dichas normas son poco practicadas. El Centro para el Control de las Enfermedades de Atlanta en los Estados Unidos de América (CDC), en la cuarta edición de su Manual de Bioseguridad, plantea que cada centro está obligado a desarrollar o adoptar un manual de operaciones o de bioseguridad que identifique los riesgos que se encontrarán o que puedan producirse, y especifique los procedimientos destinados a minimizar o eliminar las exposiciones a estos riesgos<sup>1</sup>.

En los países de Latinoamérica y en el Ecuador, existen los documentos para la información acerca de la importancia del cumplimiento de las medidas de bioseguridad y el buen manejo de los desechos, sin embargo en la gran mayoría de instituciones hospitalarias no existen los recursos materiales

---

<sup>1</sup>Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Lo que deben saber los trabajadores de la salud. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Atlanta: CDC; 2005. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/prevencion/exposangre.htm>

necesarios, además se carece de sanciones suficientes para regular el cumplimiento de las mismas.<sup>2</sup>

Siendo el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana, lugar donde empieza el desarrollo del profesional de la salud, lugar propenso a la contaminación, lugar que no siempre cuenta con el material apropiado para el lavado y secado de manos e insumos suficientes para la recolección y procesamiento de muestras de sangre, es de suma importancia hacer hincapié en las normas de bioseguridad que se observan en este lugar.

Esta investigación, tiene como finalidad, determinar el grado de conocimiento, actitudes y prácticas de normas de bioseguridad en el personal que se encuentra en contacto directo y frecuente con el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana, con el propósito de detectar los aciertos y falencias que dicho personal presenta con respecto al tema.

De esa manera poder emitir conclusiones, recomendaciones adecuados al problema, la cual nos será útil para direccionar las verdaderas normas y protocolos universales que se debe practicar ayudando al profesional y sobre todo al estudiante, a un mejor desenvolvimiento en normas de bioseguridad, disminuyendo riesgos para su salud y el de su entorno. Por lo que se recomienda, aplicar un programa de capacitación permanente al personal que trabaja y estudiantes que realizan sus prácticas pre-profesionales en los laboratorios del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, haciendo hincapié en temas como higiene, protección personal, manejo

---

<sup>2</sup>CEPIS/OPS. Seguridad e higiene del trabajo en los servicios médicos y de salud. Cap. V. 2007  
Disponible en: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind61/ectsms/ectsms.html>

adecuado de residuos infecciosos y no infecciosos, de esta manera motivar e impulsar al personal profesional y pre-profesional a la práctica correcta de estas, que será beneficio para todas las personas que se desenvuelven en esta área.

## CAPITULO I

### CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS EN MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

#### CONCEPTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD:

“Conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente”<sup>3</sup>.

Conjunto de políticas, actitudes y prácticas, cuyo objetivo es evitar todo efecto indeseable en el medio ambiente y en la salud de las personas que están en contacto con agentes de riesgo biológico<sup>4</sup>.

#### RIESGO BIOLOGICO

Es la probabilidad de sufrir cualquier tipo de infección, alergia, o toxicidad por una exposición no controlada a agentes biológicos<sup>5</sup>.

#### AGENTE BIOLOGICO

Se definen como agentes biológicos a *"Los microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad,*

---

<sup>3</sup>NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL MINISTERIO DE SALUD DE ECUADOR. 2011.

<sup>4</sup>Marí Amalia Bartellini, Ruben Cano. MANUAL DE BIOSGURIDAD-CA.DI.ME, 2da edición, 1997.

<sup>5</sup>Marta Luz Bernal C. MD. Avenir Ltda. Bogotá, Mayo 2005.



*entendiendo por microorganismo toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético*<sup>6</sup>.

Los agentes biológicos pueden afectar al hombre, a los animales y a las plantas, y se clasifican teniendo en cuenta el riesgo individual que enfrenta el trabajador y el peligro que representa para la comunidad y el medio ambiente, la naturaleza propia del agente en cuanto a su patogenicidad y virulencia reconocidas, si es endémico o no en el país, el modo de transmisión, la disponibilidad de medidas profilácticas, la existencia de tratamiento eficaz y las consecuencias socio-económicas.

En el caso de los agentes que afectan al hombre<sup>7</sup>:

- Grupo I: Escaso riesgo individual y comunitario, siendo muy poco probable que causen enfermedades en trabajadores saludables.
- Grupo II: Presentan riesgo individual moderado y comunitario limitado; pueden causar enfermedades, pero normalmente no constituyen un riesgo serio para el trabajador saludable, la comunidad y el medio ambiente.
- Grupo III: Representan un riesgo individual elevado y comunitario bajo; suelen provocar enfermedades graves, no propagándose de ordinario de una persona infectada a otra, pero usualmente existen medidas profilácticas y tratamiento específico eficaz.
- Grupo IV: Presentan un elevado riesgo individual y comunitario; suelen provocar enfermedades graves en las personas, pudiendo propagarse

---

<sup>6</sup> Resolución N= 38/2006 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), de prevención de riesgos laborales (Boletín oficial)

<sup>7</sup>Resolución N° 42/1999 del CITMA , de prevención de riesgos laborales (Boletín oficial)

fácilmente de un individuo a otro directa o indirectamente; usualmente no existen medidas profilácticas ni tratamiento específico eficaz. Son exóticos para el territorio nacional.

**Enfermedad Infecciosa:** es cuando una persona después de haber sido infectada con un agente patógeno, muestra signos y síntomas clínicos de la enfermedad, transmitida por el agente biológico.

Estos conceptos facilitan el abordaje de la bioseguridad como una conducta normativa para la prevención de enfermedades que pueden adquirirse por el incumplimiento de pautas elementales de asepsia, descontaminación, desinfección y esterilización de instrumental, equipo, materiales e instalación e incluso deficiencias en la higiene personal, este descuido no debe tener sus bases en la indisponibilidad de tiempo ni en cualquier otro pretexto.

Además es importante tener claro estos conceptos y definiciones ya que, el profesional de la salud durante su formación adquiere conocimientos lo que le permite contar con una base científica para poder actuar con autonomía en su profesión. Ya que en su actuar diario el profesional de la salud se enfrenta a ciertos riesgos laborales en la que expone su salud, de allí la importancia de que ponga en práctica sus conocimientos adquiridos sobre el manejo de las normas de bioseguridad ya que no sólo protege su salud sino también la de las personas que se encuentran en su entorno, ya sean los pacientes, trabajadores de salud y del resto del personal.

## **NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD<sup>8</sup>**

- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- No es permitido fumar en el sitio de trabajo.
- Deberán ser utilizadas las cocinetas designadas por el hospital para la preparación y el consumo de alimentos, no es permitido la preparación y consumo de alimentos en las áreas asistenciales y administrativas.
- No guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación de los sitios de trabajo deben ser confortables.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesario la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como "infectada o no infectada".
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
- Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Hacer lavado previo antes de quitárselos y al terminar el procedimiento.
- Utilice un par de guantes crudos por paciente.

---

<sup>8</sup>Manual de normas y procedimiento de bioseguridad comité de vigilancia epidemiológica (COVE).  
División de talento humana. Salud ocupacional, 2003.pag.10

- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- Use delantal plástico en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca-boca.
- Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.
- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo o curitas.
- Mantenga actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes hospitalarios expuestas a factor de Riesgo Biológico de transmisión parenteral deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones

universales y, cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.

- Aplique en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias.
- Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
- Maneje con estricta precaución los elementos cortopunzantes y deséchelos en los guardianes ubicados en cada servicio. Los guardianes deberán estar firmemente sujetos de tal manera que pueda desechar las agujas halando la jeringa para que caigan entre el recipiente, sin necesidad de utilizar para nada la otra mano.
- Cuando no sea posible la recomendación anterior, evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Deseche completo.
- No cambie elementos cortopunzantes de un recipiente a otro.
- Absténgase de doblar o partir manualmente la hoja de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material cortopunzante.
- Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza por parte del personal encargado del mismo. El personal del área de mantenimiento debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo Biológico.

- Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada de acuerdo a el proceso descrito en el manual de limpieza y desinfección.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo. Cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5000 partes por millón sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.
- En caso de ruptura del material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor; nunca con las manos.
- Los recipientes para transporte de muestras debe ser de material irrompible y cierre hermético. Debe tener preferiblemente el tapón de rosca.
- Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotuladas, empleando gradillas limpias para su transporte. Las gradillas a su vez se transportarán en recipientes herméticos de plástico o acrílicos que detengan fugas o derrames accidentales. Además deben ser fácilmente lavables.
- En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio a 1000 partes por millón y secarse.

- En las áreas de alto riesgo biológico el lavado debe permitir accionamiento con el pié, la rodilla o el codo.
- Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesario y a los niños.
- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviado a la lavandería en bolsa plástica roja.
- Disponga el material patógeno en las bolsas de color rojo, rotulándolas con el símbolo de riesgo biológico.
- En caso de accidente de trabajo con material cortopunzante haga el autoreporte inmediato del presunto accidente de trabajo.
- Los trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deben trabajar en áreas de alto riesgo biológico.

## **NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE LABORATORIO**

### **CLÍNICO <sup>9</sup>**

- Utilice permanentemente en el área de trabajo los elementos de protección personal: monogafas, mascarilla, bata plástica y guantes. Las batas deben manejarse como material contaminado. Deben disponerse en bolsa Roja y enviarlas a la lavandería debidamente marcadas y sellada.

---

<sup>9</sup>Manual de normas y procedimiento de bioseguridad comité de vigilancia epidemiológica (COVE). División de talento humana. Salud ocupacional, 2003. pag. 15.

- Cuando el procedimiento lo amerite o se presuma un probable riesgo de salpicadura, usar delantal plástico.
- Realice los procedimientos empleando las técnicas correctas para minimizar el riesgo de aerosoles, gotitas, salpicaduras o derrames. Es fundamental el empleo de centrifugas provistas de carcazas.
- Use pipetas automáticas para evitar cualquier riesgo de contaminación oral. El pipetear líquidos con la boca es una práctica inadecuada y altamente riesgosa.
- Las cánulas, tubos contaminados y demás elementos de trabajo deben someterse a procesos de desinfección, desgerminación y esterilización en autoclave.
- A los tubos de ensayo con sangre en coágulos, se les debe colocar hipoclorito de sodio a 5000 ppm. durante 30 minutos, taparlos y una vez desechado este contenido, proceder a la desgerminación y esterilización mediante calor húmedo o seco para su posterior reutilización.
- Los demás fluidos orgánicos (flujos, cultivos, entre otros) deben tratarse mediante desinfección con hipoclorito a 5.000 ppm. durante 30 minutos.



- El material contaminado que deba ser desechado fuera del laboratorio, debe introducirse en recipientes resistentes, que se cerrarán antes de sacarlos del laboratorio, estos a su vez se depositaran en bolsa Roja rotulada como: "Riesgo Biológico – material contaminado a incinerar", y entregarla al personal del Aseo para su disposición final.
- Los procedimientos que entrañan manipulación de cultivos de células infectadas, manejo de material con elevadas concentraciones de bacterias y actividades que generen aerosoles o gotitas como en los procedimientos de homogeneización y mezcla rigurosa, deben llevarse a cabo utilizando cabinas de seguridad biológica.
- El personal de Microbiología, debe utilizar además del equipo de protección personal básico, la mascarilla de alta eficiencia.
- En forma permanente se deben conservar las puertas del laboratorio cerradas, evitar el ingreso de personas ajenas al área; si ello ocurre éstas deben ser informadas sobre los posibles riesgos y deberán cumplir con las normas exigidas dentro del laboratorio.
- Igualmente se debe restringir el acceso de niños.
- Limite el empleo de agujas y jeringas utilícelas solo cuando sea estrictamente necesario. En tales casos emplee las precauciones universales indicadas.

## **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

### **USO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los elementos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger al trabajador colocando barreras en las puertas de entrada para evitar la transmisión de infecciones. Sin embargo debe recordarse que muchos de los elementos de protección personal en instituciones de salud no fueron diseñados para ese propósito sino para evitar la contaminación de campos quirúrgicos y la transmisión de microorganismos de paciente a paciente a través del personal de salud, por lo cual tienen esa doble función<sup>10</sup>.

De acuerdo con el procedimiento a realizar, se determina el uso de elementos de protección específicos tales como:

- Uso de mascarilla y protectores oculares en los procedimientos que se generen gotas de sangre o líquidos corporales. Con esta medida se previene la exposición de mucosas de boca, nariz y ojos, evitando que se reciban inóculos infectados.
- Uso de mascarilla buconasal: protege de eventuales contaminaciones con saliva, sangre o vómito, que pudieran salir del paciente y caer en la cavidad oral y nasal del trabajador. Al mismo tiempo, la mascarilla impide que gotitas de saliva o secreciones nasales del personal de salud

---

<sup>10</sup>Manual de bioseguridad para los trabajadores. Hospital Universitario del Valle. 2002

contaminen al paciente, debe usarse en los pacientes en los cuales se halla definido un plan de aislamiento de gotas.

- Uso de braceras: para evitar el contacto del antebrazo y brazo con sangre o líquidos corporales en procedimientos invasivos como partos normales, cesárea, citología y odontología, entre otros.
- Uso de guantes: Reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no evitan las cortaduras ni el pinchazo. Es importante anotar que el empleo de guantes tiene por objeto proteger y no sustituir las prácticas apropiadas de control de infecciones, en particular el lavado correcto de las manos. Los guantes deben ser de látex bien ceñidos para facilitar la ejecución de los procedimientos. Si se rompen deben ser retirados, luego proceder al lavado de las manos y al cambio inmediato de estos. Si el procedimiento a realizar es invasivo de alta exposición, se debe utilizar doble guante. El guante se diseñó para impedir la transmisión de microorganismos por parte del personal de salud a través de las manos; por tal motivo cuando se tengan los guantes puestos deben conservarse las normas de asepsia y antisepsia. Para personal de oficios varios y el encargado de manejo de residuos, los guantes deben ser más resistentes, tipo industrial.

Los guantes se deben usar por tres razones importantes:

1. Proporcionar una barrera protectora y previene la contaminación de las manos cuando se toca sangre, líquidos corporales, secreciones, excreciones, membranas mucosas y piel no intacta.

2. Reducen la probabilidad de que los microorganismos presentes en las manos del personal de la salud pueden ser transmitidos a los pacientes durante los procedimientos invasivos o durante otros procedimientos del cuidado del paciente, en los que se tenga contacto con las membranas mucosas o con piel no intacta.
  
  3. Reducen la probabilidad de que las manos del personal, que están contaminadas con microorganismos de un paciente o un objeto, puedan transmitir estos microorganismos a otro paciente. El uso de los guantes no reemplaza la necesidad del lavado de las manos. Los guantes pueden tener pequeños defectos no visibles o desgarrarse durante su uso. Las manos pueden contaminarse durante la remoción de los guantes. Siempre se deben lavar las manos después de retirar los guantes. Las fallas en el cambio de guantes entre paciente y paciente son un peligro en el control de la infección<sup>11</sup>.
- Delantal de caucho: Es un protector para el cuerpo; evita la posibilidad de contaminación por la salida explosiva o a presión de sangre o líquidos corporales; por ejemplo, en drenajes de abscesos, atención de heridas, partos, punción de cavidades y cirugías, entre otros.

---

<sup>11</sup>Recomendaciones de bioseguridad para laboratorios de diagnóstico e investigación que trabajan con materiales biológicos. Foro Bioquímico. 1993

- Polainas: Se utilizan para trabajadores de la salud que estén expuestos a riesgos de salpicaduras y derrames por líquidos o fluidos corporales.
- Gorro: Se usa con el fin de evitar en el trabajador de la salud el contacto por salpicaduras por material contaminado y además evita la contaminación del paciente con los cabellos del trabajador de salud.

## **MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los elementos de protección personal se clasifican según el área del cuerpo que se quiere aislar. Este tipo de protección puede ser: ocular, buconasal y facial, de extremidades superiores y cuerpo.

### **PROTECCIÓN BUCONASAL Y FACIAL.**

#### **Mascarilla**

USUARIOS: Todo el personal expuesto a factores de riesgo biológico.

CARACTERÍSTICAS DE LA MASCARILLA: Es un elemento de protección personal y desechable por turno. Protege desde el puente nasal hasta el inicio del cuello; especial para cubrir la barba.

Debe mantenerse alejada de líquidos inflamables y ácidos porque el roce con estas sustancias o la humedad, puede deteriorar la mascarilla.

### **PROTECCIÓN DE CUERPO Y EXTREMIDADES SUPERIORES:**

#### **Delantales**

USUARIOS: Cirujanos, Personal médico, de enfermería e instrumentadoras quirúrgicos que realicen procedimientos invasivos con de riesgo de contacto con líquidos corporales. Igualmente los odontólogos, personal de laboratorio,

lavandería y oficios varios. Las características del delantal varían según el oficio a realizar.

**CARACTERÍSTICAS DEL DELANTAL:** Película flexible a base de cloruro de polivinilo o material similar para el delantal quirúrgico. Para oficios varios y lavandería se utiliza un delantal industrial en el mismo material pero de un calibre más resistente. Es de bajo peso. Por su impermeabilidad, puede ser usado por debajo de la ropa quirúrgica, para evitar el contacto del cuerpo con fluidos corporales. No es desechable.

**MANTENIMIENTO:** Envíelo a la lavandería en bolsa roja. En el proceso de desinfección, utilice solución de hipoclorito de sodio, luego lávelo con abundante agua para evitar que el hipoclorito residual debilite el material. Seque el delantal al medio ambiente, evitando que presente quiebres. Dóblelo con cuidado y envíelo a los servicios en el menor tiempo posible.

### **Braceras**

**USUARIOS:** Personal médico de Urgencias, de enfermería e instrumentadores quirúrgicos que realicen procedimientos invasivos con riesgo de contacto con líquidos corporales.

**CARACTERÍSTICAS DE LAS BRACERAS:** Es de bajo peso. No es desechable. Es de tela impermeable.

**MANTENIMIENTO:** Envíelo a la lavandería en bolsa roja. En el proceso de desinfección, utilice solución de hipoclorito de sodio, luego lávelo con abundante agua para evitar que el hipoclorito residual debilite el material.

Secarlas al medio ambiente, evitando que presente quiebres. Dóblelo con cuidado y envíelo a los servicios en el menor tiempo posible.

## LAVADO Y SECADO DE MANOS

El lavado de manos es la medida más simple e importante para prevenir la diseminación de las infecciones intrahospitalarias. Debe realizarse inmediatamente antes y después de evaluar un paciente, después de estar en contacto con sangre, líquidos corporales, secreciones y excreciones equipos o artículos contaminados, e inmediatamente después de quitarse los guantes<sup>12</sup>.

Además del lavado de las manos y el uso de guantes juegan un papel muy importante en la prevención de la diseminación de las infecciones.

### **RESEÑA HISTÓRICA.**

Por generaciones el lavado de manos con agua y jabón ha sido considerado como parte de la higiene personal. Uno de los primeros en reconocer el valor del lavado y la limpieza de las manos para mantener una buena salud fue un médico judío, cuyo nombre era Musaiba Maimum, mejor conocido como Maimonides. En 1199, dio esta lección: *"Nunca olvide lavar sus manos después de tocar a una persona enferma"*.

El concepto de higiene de las manos surge en el siglo XIX; cuando en 1822 un farmacéutico francés demostró que las soluciones cloradas erradicaban la totalidad de los olores asociados con los cuerpos. En 1843, un médico americano, Oliver Wendell Holmes, llegó a la conclusión de que la fiebre puerperal se transmitía de una paciente a otra por medio de los médicos y enfermeras que los atendían, mas adelante Ignaz PhilIip Semmelweis impuso

---

<sup>12</sup>Manual de normas de bioseguridad. Clínica El Bosque. 2002

como práctica sanitaria el lavado de manos antes y después de la atención de las pacientes y logró reducir la fiebre puerperal significativamente, generando un gran impacto al demostrar la importancia del lavado de manos en la prevención de la transmisión de la enfermedad, fue el primero en probar científicamente la importancia del lavado de manos con antiséptico. Publicó los resultados de los estudios en 1861, 662 años después de los escritos de Maimonides.

En 1878, Luís Pasteur presenta su informe "Teoría de los gérmenes y su aplicación en la medicina y la cirugía"; durante los años siguientes los científicos continuaron identificando bacterias y su relación con las enfermedades. Décadas después en 1961 el servicio para la Salud Pública de los Estados Unidos, produce una película con las recomendaciones y técnicas para el lavado de manos recomendado para los trabajadores de salud, con el sentido común característico de Maimonides, con la lógica de Holmes y con la ciencia de Semmelweis, el lavado de manos se seguirá practicando religiosamente por toda aquella persona responsable del cuidado de los enfermos<sup>13</sup>.

## **FISIOLOGÍA**

- **La Microflora de las manos:** El conocimiento de los microorganismos que se encuentran en las manos de los trabajadores de la salud es esencial para entender a cabalidad la principal etiología de las

---

<sup>13</sup>. Valderrama Alberto. Fiebre puerperal, reseña histórica. BETU a saber, Vol. 1 marzo de 2006.



infecciones nosocomiales y desarrollar estrategias de prevención efectivas<sup>14</sup>.

- **La piel consta de dos capas:**

1. - La epidermis es la capa superior que consta de una capa cornea y una capa germinativa. La capa cornea conocida como Stratum corneum está formada por células muertas en forma de escala que continuamente se descaman a causa de la fricción, a medida que estas células se remueven son reemplazadas por células activas más grandes de la capa germinativa.

2. - La dermis está localizada bajo la epidermis y está formada por una materia conectiva, fibrosa y gruesa que almacena folículos pilosos, glándulas aceitosas y receptoras de presión.

## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

**FLORA TRANSITORIA:** organismos que se han adquirido recientemente por el contacto con otra persona u objeto. Se adquieren a través del contacto con los pacientes o personal infectados o colonizados o con las superficies contaminadas. Los organismos varían y dependen de su origen. *E coli*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus gram negativos*, *Klebsiella pneumoniae* y *enterococcise* encuentran temporalmente en manos de los trabajadores de la salud. Estos organismos sobreviven en la piel por varios periodos (desde unos minutos hasta varias horas o días)

**FLORA RESIDENTE:** organismos que viven y se multiplican en la piel y varían de una persona a otra, son por lo general, de baja virulencia y en raras

---

<sup>14</sup>. William Rojas M. Inmunología. 13ava edición, Medellín, Colombia. Corporación para investigaciones biológicas.; 2004.

ocasiones causan infecciones localizadas en la piel. La mayoría de los organismos residentes se encuentran en las capas superficiales de la piel, aproximadamente del 10% al 20% viven en las capas epidérmicas profundas y por lo general no son patógenos. Entre los organismos considerados como flora residente se incluyen los *estafilococos de coagulasa negativa* y "*dipteroides*"<sup>15</sup>.

**LAVADO SOCIAL:** Se define como un frote breve de todas las superficies de las manos con jabón, seguido de enjuague al chorro de agua. Su objetivo es remover la suciedad.

**LAVADO CLÍNICO:** se define como un frote breve y enérgico de todas las superficies de las manos con una *solución anti-microbiana*, seguido de enjuague al chorro de agua. Busca remover la suciedad, el material orgánico y disminuir la concentración de la flora transitoria, adquirida por contacto reciente con pacientes o fómites.

**SANITIZACION:** La higienización se define como un frote breve con una solución antiséptica a partir de alcohol y emolientes, buscando destruir los microorganismos de la flora bacteriana transitoria, adquiridos recientemente por contacto directo con pacientes, familiares o fómites y disminuir la flora residente. Siempre y cuando las manos se encuentren limpias y sin contaminación con material orgánico.

---

<sup>15</sup> Guideline for Hand hygiene in Health- care Setting. Recommendation of the healthcare infection control practices. 2002

**LAVADO QUIRÚRGICO:** se define como un frote enérgico de todas las superficies de las manos hasta los codos con una solución antimicrobiana, seguido de enjuague al chorro de agua. Busca eliminar, la flora transitoria y disminuir la concentración de bacterias de la flora residente<sup>16</sup>.

## **SOLUCIONES ANTISÉPTICAS**

**JABÓN ANTI-MICROBIANO:** Jabón que contiene un agente anti-microbiano asociado. De acuerdo con las especificaciones de la FDA las sustancias que se utilizan como agentes anti-microbianos son:

**Alcoholes + glicerina:** La mayoría de las soluciones con base alcohólica utilizan isopropanol, etanol, n-propanol o combinaciones de dos productos en concentraciones de 65 al 90%. Posee el tiempo de inicio acción más rápido; no sirve para eliminar la suciedad.

**Clorhexidina:** Preparaciones de gluconato de clorhexidina, en concentraciones del 0.5 al 1.0%. Posee un periodo de inicio acción intermedio y un efecto residual prolongado; Seis horas. Se inhibe por surfactantes no iónicos, aniones inorgánicos y orgánicos.

**Cloroxilenol:** Sustancia fenólica con un sustituto halógeno su eficacia es buena aunque su mayor fortaleza está en su poca absorción a través de la piel. Su concentración debe estar entre 0.3 y 3.75%.

**Yodo:** Es reconocido como un excelentes antiséptico pero puede genera irritación de la piel. Las soluciones yodadas se presentan como una alternativa

---

<sup>16</sup>Ponce de León, Samuel. Retail Manual De Prevención Y Control De Infecciones Hospitalarias. Serie Itsp/ Manuales operativos Paltex. OPS. 1996.

pero requieren una concentración de 8% en jabones y del 10% en soluciones desinfectantes.

**Triclosán:** Sustancia no iónica que al ser integrada en jabones en concentración de 0.2 al 2% actúa como antimicrobiano.

### **CONDICIONES PARA EL LAVADO DE MANOS**

- Durante las labores asistenciales, no se deben usar anillos, pulseras relojes sin importar el material del que estén hechos.
- No se debe usar esmalte, incluso el transparente.
- Las uñas deben estar siempre limpias y cortas, aproximadamente 3mm o que no superen la punta del dedo.
- No usar uñas artificiales<sup>17</sup>.

### **Técnica para el lavado de manos**

El lavado de manos es el más simple, económico e importante procedimiento, para la prevención de las Infecciones Intra Hospitalarias, logrando reducir hasta en un 50% las mismas, cuando se realiza el procedimiento de manera adecuada por todos los funcionarios.

### **LAVADO CLÍNICO.**

#### **TÉCNICA:**

- Usar agua y jabón antimicrobiano líquido (3 a 5 ml)

---

<sup>17</sup>Dirección regional de salud del Cusco- Dirección de Epidemiología. Prevención y control de infecciones intrahospitalarias - Guía para el lavado de manos, Enero; 2006.

- Mojar las manos con agua, use 1 aplicación de jabón, fregar enérgicamente por 10-15".
- Cubrir todas las superficies de manos, dedos y uñas, llegando hasta 10 cm por debajo del pliegue de las muñecas.
- Enjuagar con abundante agua.
- Secar con toallas de papel desechable. Usar la misma toalla para el cierre de la llave para evitar la recontaminación.
- El tiempo total para el procedimiento es de aproximadamente treinta segundos.

### **SANITIZACION.**

La sanitización es un procedimiento complementario para la adecuada asepsia de las manos, si previamente se ha retirado la suciedad visible, no se recomienda en caso de exposición a secreciones, excreciones y fluidos corporales. Tiene como finalidad destruir los microorganismos de la flora bacteriana transitoria, adquiridos recientemente por contacto directo con pacientes, familiares o fómites. Siempre y cuando las manos se encuentren limpias y sin contaminación con material orgánico<sup>18</sup>.

### **TÉCNICA:**

- Aplique y esparza 1 dosis de alcohol glicerinado en la superficie de las manos incluyendo el área interdigital por 10 seg.
- Deje secar al aire ambiente.

---

<sup>18</sup> Lilia Fernando Tovar. Lavado de Manos. Servicios y asesorías en infectología. 2007 (17), pag. 18 -22.

### **SITUACIONES INDICADAS:**

- Antes y después de la preparación de soluciones parenterales
- Antes de administrar medicación parenteral
- Antes y después de medir presión venosa central o monitoreo de presión intravascular
- Antes y después de manipular equipos de respiración artificial.
- Antes y después del contacto con pacientes inmunodeprimidos por alteraciones en la inmunidad humoral o celular o con alteraciones de la integridad de la piel y mucosas (quemados, escaras, heridas), o con edades extremas.

### **SECADO DE MANOS:**

Para el secado de las manos se aconseja utilizar secadores de *aire caliente o toallas de papel*, las toallas de felpa están contraindicadas ya que en ellas pueden crecer bacterias provenientes tanto de la piel del operador como de la boca del paciente, luego de cuatro usos consecutivos. Con una toalla de papel para cada mano, el secado debe comenzar en los dedos, para luego dirigirlo a las manos, y después dirigirse a la superficie de los brazos.

## CAPITULO II

### PRÁCTICAS Y ACTITUDES SOBRE MANEJO DE RESIDUOS

Se entiende por desecho todo objeto, material o sustancia descartada por su propietario, una vez que este considere que ha perdido su valor o funcionalidad.

Los desechos producidos en los establecimientos de salud pueden ser clasificados en dos grandes grupos en función del riesgo que representan para la salud de la población. <sup>19</sup> Estos son:

- **DESECHOS COMUNES:** conforman la mayor parte de los desechos generados en un establecimiento de salud. No representan un riesgo adicional para la salud humana y por lo tanto no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios
- **DESECHOS PELIGROSOS:** lo que a la vez se subdividen en bioinfecciosos y especiales:
  - a. *Desechos bioinfecciosos:* son aquellos que contienen agentes patógenos en suficiente concentración para transmitir enfermedades víricas, bacterianas, parasitarias o micóticas a la población y/o el personal expuesta a ellos. Incluye los desechos impregnados con sangre de los pacientes y los objetos punzocortantes de uso común, tales como: agujas de jeringas, vacunas vencidas o inutilizadas, entre otros.

---

<sup>19</sup>Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). 1995

b. *Desechos especiales*: se consideran riesgosos para la población debido a sus propiedades fisicoquímicas, en este grupo se incluyen:

b.1) *Desechos químicos*, como pilas, baterías, termómetros rotos y sustancias envasadas a presión en recipientes metálicos.

b.2) *Desechos farmacéuticos*, como residuos de medicamentos y fármacos vencidos. Los más peligrosos son los antibióticos y los citotóxicos.

### **Desechos comunes**

Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y que no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios. Ejemplo: papel, cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc. Constituyen el 80% de los desechos. En este grupo también se incluyen desechos de procedimientos médicos no contaminantes como y esos, vendas, entre otros.<sup>20</sup>

### **Desechos Peligrosos Bioinfecciosos**

Estos son generados principalmente en el área de inyectables, por lo que su separación y almacenaje debe realizarse en este mismo lugar. Esto para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes a otras áreas de la farmacia. Son desechos biológicos y por lo tanto contaminantes los siguientes:

- Todo tipo de secreciones y exudados de pacientes, así como los recipientes y materiales con los que entró en contacto, tales como: apósitos, torundas, gasas, algodón, entre otros.

---

<sup>20</sup>Villena, J. y otros: "Guía para el manejo interno de residuos sólidos hospitalarios". Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). Lima, 1999.



- Pus
- Sangre y sus derivados. Estén secos o no.
- Vacunas vencidas o inutilizadas, así como sobrantes de vacunas y sus recipientes.
- Pañales desechables.
- Toallas sanitarias.

DESECHOS DE LABORATORIO: Cultivos de agentes infecciosos y desechos biológicos, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.

DESECHOS ANÁTOMO-PATOLÓGICOS: Órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico.

DESECHOS DE SANGRE: Sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes; insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y paquetes de sangre que no han sido utilizados.

DESECHOS CORTOPUNZANTES: Agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas y otros objetos de vidrio y cortopunzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto. Por seguridad, cualquier objeto cortopunzante debería ser calificado como infeccioso aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos. Constituye el 1% de todos los desechos.

DESECHOS DE ÁREAS CRÍTICAS: Desechos biológicos y materiales descartables, gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes, equipos de diálisis y

todo objeto contaminado con sangre y secreciones, y residuos de alimentos provenientes de pacientes en aislamiento.

**DESECHOS DE INVESTIGACIÓN:** Cadáveres o partes de animales contaminadas, o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación, industrias de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias<sup>21</sup>.

## **MANIPULACION Y EVACUACION DE DESECHOS CONTAMINADOS**

### **Generación**

Los establecimientos de salud producen desechos sólidos en volúmenes variables. La cantidad depende de varios factores: capacidad y nivel de complejidad de la unidad, especialidades existentes, tecnología empleada, número de pacientes atendidos con consulta externa y uso de material desechable. Los servicios de laboratorio, cirugía y cuidados intensivos son los que más desechos peligrosos producen.

### **Reducción y Reciclaje**

Se debe intentar reducir la generación de desechos y esto se consigue especialmente mediante el reuso y el reciclaje.

Algunos objetos como tubos, guantes, sondas, etc. pueden ser reusados luego de una esterilización adecuada, siempre que se establezca los niveles de seguridad efectiva para los pacientes y el personal.

El reciclaje consiste en recuperar la materia prima para que pueda servir como insumo en la industria.

---

<sup>21</sup> Marcia Zabala. Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. Textos completos fulltex; 2004.

Los materiales que se pueden reciclar con mayor facilidad son el papel, el vidrio y el plástico. La venta de éstos constituye un ingreso adicional que puede ayudar a cubrir los gastos que demanda el manejo adecuado de los desechos. Algunos tipos de plástico como el PVC no son reciclables y por tanto debe evitarse la compra de artículos fabricados con este material.

### **Separación**

Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan. En cada uno de los servicios, son responsables de la clasificación y separación, los médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, auxiliares de enfermería, de farmacia y de dietética, estudiantes afines a la salud. El exceso de trabajo, no debe ser un obstáculo para que el personal calificado separe inmediatamente los desechos. La separación tiene las siguientes ventajas:

- ✓ Aísla los desechos peligrosos tanto infecciosos como especiales, que constituyen apenas entre el 10% y 20% de toda la basura. De esta forma, las precauciones deben tomarse solo con este pequeño grupo y el resto es manejado como basura común.
- ✓ Disminuyen los costos del tratamiento y disposición final.
- ✓ Reduce el riesgo de exposición para las personas que están en contacto directo con la basura: personal de limpieza de los establecimientos de salud, trabajadores municipales, minadores, ya que el peligro está en la fracción infecciosa y especial, que se maneja en forma separada.

- ✓ Permite disponer fácilmente de los materiales que pueden ser reciclados y evita que se contaminen al entrar en contacto con los desechos infecciosos.

## **Almacenamiento**

Los desechos, debidamente clasificados se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes.

Debería existir por lo menos tres recipientes en cada área, claramente identificados: para los desechos generales, para los infecciosos y para los cortopunzantes.

Por ningún motivo los desechos se arrojarán al piso o se colocarán en fundas o recipientes provisionales.

Pueden existir recipientes especiales para almacenar desechos líquidos infecciosos o especiales, que deben ser sometidos a tratamiento.

La mayor parte de desechos líquidos se eliminarán directamente en los desagües que sean designados para este efecto.

De acuerdo al nivel de complejidad y al tamaño de los establecimientos de salud se establecerán los siguientes tipos de almacenamiento intrahospitalario:

- Almacenamiento inicial o primario.- es aquel que se efectúa en el lugar de origen o generación de los residuos: habitaciones, laboratorios, consultorios, quirófanos.

- Almacenamiento temporal o secundario.- es aquel, que se realiza en pequeños centros de acopio, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio. Reciben funda plásticas selladas y rotuladas provenientes del almacenamiento primario.
- Almacenamiento final o terciario.- es el que efectúa en una bodega adecuada para recopilar todos los desechos de la institución y en la que permanecen hasta ser conducidos al sistema de tratamiento intrahospitalario o hasta ser transportados por el servicio de recolección de la ciudad.

Las áreas de almacenamiento temporal y final deben cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

- Herméticos, para evitar malos olores y presencia de insectos.
- Resistentes a elementos cortopunzantes, a la torsión, a los golpes y a la oxidación.
- Impermeables, para evitar la contaminación por humedad desde y hacia el exterior.
- De tamaño adecuado, para su fácil transporte y manejo.
- De superficies lisas, para facilitar su limpieza.
- Claramente identificados con los colores establecidos, para que se haga un correcto uso de ellos.
- Compatibles con los detergentes y desinfectantes que se vaya a utilizar.

El tamaño y la capacidad dependen del tipo de almacenamiento:

- Para almacenamiento inicial: capacidad no mayor a 30 litros, forma cónica con base plana, sin patas.
- Para almacenamiento temporal: capacidad de 30 a 100 litros, forma cónica con base plana. Puede tener ruedas para facilitar su movilización.
- Para almacenamiento final: capacidad no menor a 500 litros, forma rectangular, con patas. características deberán ser aprobadas tanto por el Hospital como por el servicio de recolección de basura de la ciudad.

Pueden usarse diferentes tipos de materiales. Los más apropiados son los de polietileno de alta densidad, fibra de vidrio, acero y material metálico no oxidable. Deben ser lavados cuando haya existido contacto con desechos infecciosos y para mantenerlos permanentemente limpios.

### **Transporte**

Consiste en la recolección y el traslado de los desechos desde los sitios de generación hasta el almacenamiento temporal y final. Cada establecimiento de salud debe elaborar un horario de recolección y transporte, que incluya rutas y frecuencias para evitar interferencias con el resto de actividades de la unidad. La recolección se efectuará de acuerdo al volumen de generación de desechos y al nivel de complejidad de la unidad de salud; se realizará 2 o 3 veces al día. De preferencia será diferenciada, es decir que se operará de acuerdo al siguiente esquema.

### **Recipientes reusables**

RECIPIENTES DESECHABLES.- Los recipientes desechables más comúnmente utilizables son las fundas plásticas, y muy ocasionalmente

embalajes de cartón. Las fundas deben tener un tamaño adecuado de acuerdo al tipo de almacenamiento. Pueden estar recubriendo internamente los recipientes sólidos o estar contenidas en estructuras de soportes especiales.

- Deben ser resistentes, para evitar riesgos de ruptura y derrame en la recolección y el transporte. Esta resistencia no depende únicamente del espesor sino de características de fabricación. Por tanto, se deberán hacer pruebas de calidad de las fundas plásticas periódicamente, para escoger las más adecuadas.
- Los espesores recomendados son: 30-40 micrómetros (0.03 - 0.04 mm) para volúmenes de 30 litros. 60 micrómetros (0.06 mm) para volúmenes de más de 30 litros. En casos especiales se utilizarán fundas de 120 micrómetros (0.012mm).
- Es preferible que sean de material opaco por razones estéticas y deben ser impermeables para evitar fugas de líquidos.

## IDENTIFICACIÓN

Los recipientes reusables y los desechables deben usar los siguientes colores:

- **Rojo:** Para desechos infecciosos especiales
- **Negro:** Para desechos comunes.
- **Gris:** Para desechos reciclables: papel, cartón, plástico, vidrio, etc.
- **Amarillo:** Para desechos radiactivos.

Las fundas rojas en lo posible deben ser marcadas con el símbolo de desecho biopeligroso. Si no hay fundas plásticas de estos colores, pueden

usarse de un solo color pero claramente identificadas con los símbolos o con rótulos de cinta adhesiva.<sup>22</sup>

## **MANEJO DE LOS DESECHOS EN LABORATORIOS**

- Todo el equipo reusable (puntas de micropipetas, cánulas, tubos, etc.) deberá ser ubicado en un recipiente metálico o de plástico resistente a punciones y cortaduras, que contenga líquido descontaminante y deberá estar localizado en el mismo lugar de trabajo.
- Después es preciso desinfectar el material con sustancias químicas antes de limpiarlo e introducirlo en el autoclave.
- Todo elemento descartable (agujas, jeringas, etc.) deberá ser colocado en un recipiente de material resistente a punciones y cortaduras. Estos recipientes deben ser preferiblemente amplios de paredes rígidas y semirígidas, con tapa asegurada para su posterior descarte y contener en su interior una solución descontaminante, y estar ubicados lo más cerca posible del lugar de uso de los instrumentos.
- Para la eliminación de todo material contaminado, el método de elección es la incineración de los mismos, o el material puede ser autoclavado y luego destruido o enterrado.
- Los residuos líquidos que se sospechen estén contaminados deben ser tratados con desinfectantes antes de su eliminación o colectados en recipientes que sean eliminados en forma segura<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup>Minsa. Recomendaciones de bioseguridad para laboratorios de diagnóstico e investigación que trabajan con materiales biológicos. Foro Bioquímico. 1993



## **MANEJO DE LAS AGUJAS**

Se debe tener extremo cuidado para manipular agujas, bisturí, para descartarlos se utiliza un recipiente especial que debe tener resistencia mínima de penetración de 12,5 Newtons, debe ser de material rígido e impermeable, resistencia al traspaso de instrumentos médicos metálicos de filo y puntos, con una sola vía de entrada y con una tapa de seguridad que una vez colocada no pueda ser retirada, claramente identificada, con el símbolo correspondiente, este recipiente no debe ser llenado completamente, sino hasta la línea de nivel señalado por la casa fabricante. No se reencapsular las agujas, descártalas completa en el recipiente antes señalado<sup>24</sup>.

## **MANEJO DE LOS OBJETOS CORTOPUNZANTES**

Las ampollas, frascos y cámpules de medicamentos, adaptadores de equipos de infusión, lancetas y otros artículos pequeños como agujas, cánulas, placas de Petri, y otros metales deben manejarse de la siguiente manera, envolverlos en un papel grueso que puede ser periódico, doble o triple, papel kraft o algún otro que se tenga a la mano, con una cinta adhesiva, teniendo cuidado de proteger y sujetar extremos. Se los coloca en una caja de cartón resistente o una funda de color rojo, etiquetar a la funda e identificar la misma con el símbolo biopeligroso y pegar la etiqueta correspondiente.

---

<sup>23</sup>Guía para el transporte seguro de sustancias infecciosas y especímenes diagnósticos. Organización Mundial de la Salud. 1997

<sup>24</sup>Recomendaciones de bioseguridad para laboratorios de diagnóstico e investigación que trabajan con materiales biológicos. Foro bioquímico 2007.

## RECIPIENTES PARA CORTOPUNZANTES

- Los objetos cortopunzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes.
- Se pueden usar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, sueros, etc. En este caso se debe decidir si el material y la forma son los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro.
- Los contenedores irán con la leyenda: Peligro: desechos cortopunzantes.
- No es necesario tapar la aguja con el protector. Las jeringillas se colocan directamente sin el protector dentro del recipiente de los cortopunzantes. En caso de emergencia, cuando sea necesario tapar la aguja, hay que hacerlo con una sola mano. La tapa o protector permanece en la mesa, y se puede sujetarse con un esparadrapo.
- Los recipientes llenos en sus 3/4 partes, serán enviados para su tratamiento al autoclave o al incinerador. Se puede usar también la desinfección química mediante una solución de hipoclorito de sodio al 10%, que se colocará antes de enviar al almacenamiento final, es decir cuando se haya terminado de usar el recipiente. Esta solución no debería colocarse desde el inicio ya que se inactiva con el tiempo y puede ser derramada mientras el recipiente permanece abierto y en uso.

## **CAPITULO III**

### **PROTOCOLOS PARA EL MANEJO EN CASO DE ACCIDENTES**

Se define accidente biológico como la lesión percutánea (pinchazo, cortadura) o el contacto con mucosas o piel no intacta con sangre u otro líquido corporal potencialmente infeccioso durante las actividades de prestación de servicios de salud, tanto directos como de laboratorio o salud pública; además de la sangre se considera potencialmente infeccioso al semen, secreciones vaginales y los líquidos cefalorraquídeo, sinovial, pleural, pericárdico y amniótico, mientras que los demás (orina, heces, saliva, moco nasal, esputo, sudor, lágrimas y vómito) no se consideran de riesgo a menos que contengan sangre; también se incluyen las mordeduras humanas o el contacto directo sin protección con los concentrados virales que se mantienen en los laboratorios que hacen cultivos virales<sup>25</sup>.

Los accidentes biológicos son causa potencial de enfermedades infecciosas serias entre el personal de salud, habiéndose documentado la infección por los virus de hepatitis B, hepatitis C y de la inmunodeficiencia humana (VIH) luego de un accidente biológico.

---

<sup>25</sup> Ana Lloret, Conxa Gimeno, Manuel Canós. la calidad en el laboratorio de microbiología: una propuesta de aplicación práctica, 2000

## **PRECAUCIONES QUE DEBA ADOPTAR EL PERSONAL DE LABORATORIO EN CASO DE DERRAMES Y ACCIDENTES LABORALES**

- Cuando se produzca derrame de material infectado o potencialmente infectado, el operador deberá ponerse guantes y luego cubrir el fluido derramado con papel absorbente, derramar alrededor de este solución descontaminante, y finalmente verter solución descontaminante sobre el papel y dejar actuar por 10 minutos.
- Usando papel absorbente seco y limpio levantar el material y arrojarlo al recipiente de desechos contaminados para su posterior eliminación. La superficie deberá ser enjuagada con solución descontaminante.
- No se recomienda el uso de alcohol ya que evapora rápidamente y coagula los residuos orgánicos superficiales sin penetrar en ellos.
- Durante todo el procedimiento de desinfección deberá usarse guantes y evitar el contacto con el material derramado y desinfectado.
- Los pinchazos, heridas punzantes, lastimaduras y piel contaminada por salpicadura de materiales infectados deberán ser lavados con abundante agua y jabón desinfectante. Se deberá favorecer el sangrado de la herida.
- Si un trabajador sufre exposición parenteral o de las membranas mucosa a sangre o fluidos corporales, se deberá identificar el material y, si es posible determinar la presencia de virus o anticuerpos. El trabajador deberá informar cualquier enfermedad febril aguda que ocurra dentro de las doce semanas posteriores a la exposición.

## **VIGILANCIA Y EVALUACION**

Resulta necesario que exista una organización y medidas apropiadas que garanticen la seguridad del personal de los laboratorios y de los que le rodean. En correspondencia con los grupos de riesgo se han elaborado también cuatro niveles de bioseguridad, o sea, combinaciones técnicas y prácticas de laboratorio, equipos de seguridad y facilidades del laboratorio apropiadas para el riesgo que representan los agentes infecciosos que se manipulan en estos lugares<sup>26</sup>.

Garantizar la bioseguridad en los laboratorios no puede ser una labor individual, espontánea o anárquica, es preciso que existe una organización de seguridad que evalúe todos los tipos de riesgo en un laboratorio y, acorde con las recomendaciones hechas por los comités de expertos, controle y garantice el cumplimiento de las medidas de seguridad para el trabajo en esos lugares.

Debe enfatizarse que los dos aspectos más importantes para garantizar la seguridad en un laboratorio son la observación estricta de las normas técnicas de seguridad de este y el entrenamiento adecuado de los trabajadores, el equipamiento y la facilidad con que el laboratorio brinde barreras de contención adicionales y eficaces, pero la primera y más importante barrera es la disciplina y la habilidad del personal que labora en esos lugares.

La responsabilidad principal por toda la seguridad compete al director de la institución, sin embargo en los centros o instituciones con gran cantidad de trabajo microbiológico es esencial que exista un responsable de la seguridad a tiempo completo, en el cual el director podrá delegar sus funciones aunque

---

<sup>26</sup> Empresa de Salud Ocupacional y Ambiental. (pag.118) N4. Vol1. Disponible en <http://www.medics-group.com/Es 2000-08. htm>.

mantenga su responsabilidad. También se recomienda la formación de un comité de seguridad que debe recomendar la política y el programa de seguridad al director, formular un manual y revisar las prácticas de seguridad en el área de su competencia<sup>27</sup>.

Otras funciones relativas a la organización de la seguridad en los laboratorios son:

- Redactar protocolos de bioseguridad en cada área y velar por su debido cumplimiento.
- Implantar procedimientos de emergencia, particulares y generales, para casos de accidentes laborales de cualquier tipo.
- Garantizar el entrenamiento adecuado del personal que trabaja en el laboratorio.
- Velar por que se cumplan las disposiciones relativas a la seguridad del transporte y recepción o envío de materiales que contengan o con sospechas de contener agentes patógenos<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup>OPS. 1996. “Manual de prevención y control de infecciones intrahospitalarias”. OPS – Oficina Sanitaria Panamericana – Oficina Regional de la OMS. Washington.

<sup>28</sup>Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). 1995

## **METODOLOGÍA**

La metodología utilizada en el presente trabajo de investigación se establece de la siguiente manera:

### **Tipo de Investigación**

- Por su secuencia del estudio : Transversal
- Describe las características del problema : Descriptivo

**Método:** Encuestas y Guías de observación.

**Lugar:** Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la ciudad de Loja.

**Universo:** Conformada por todo el personal que trabaja y realiza sus prácticas pre-profesionales en los Laboratorios del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja. Durante el periodo de marzo – agosto del año 2011.

Criterios de Inclusión:

- Personal técnico del laboratorio clínico del Área de la Salud humana que trabajó en el momento del estudio realizado.
- Estudiantes, que estuvieron realizando sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Criterios de Exclusión:

- Todos aquellos que expresaron su deseo de no participar en presente proyecto de investigación.

## **MUESTRA:**

Estuvo integrado en su totalidad por 100 personas, 6 personas que se encontraban laborando como técnicos de laboratorio en el laboratorio clínico del área de la salud, 59 estudiantes de laboratorio clínico, y 35 estudiantes de la carrera de medicina humana de los primeros módulos, que asistían regularmente a clases.

## **TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:**

Se usó como instrumento una encuesta de respuestas cerradas, que incluía temas sobre: higiene personal, protección personal y manejo de residuos; además una guía de observación, considerando datos generales de medidas de bioseguridad, las cuales estuvieron encaminadas a obtener información sobre sus conocimientos, actitudes, y prácticas en el manejo de las normas de bioseguridad. Teniendo en cuenta las siguientes definiciones.

- **Conocimiento**

Grado de comprensión y entendimiento sobre las reglas universales de medidas de bioseguridad y como el cumplimiento de estas previenen de manera significativa la prevención de infecciones y/o accidentes laborales.

**Conocimiento alto:** Cuando el personal en estudio conoce el concepto actualizado de normas de bioseguridad.

**Conocimiento bajo:** Cuando el personal en estudio tiene un conocimiento indeterminado acerca de las normas de bioseguridad.



- **Actitud**

Estado de disposición adquirida y organizada a través de la propia experiencia, que estimula al individuo a reaccionar de manera característica frente a determinada personas, objetos o situaciones. En lo que se refiere a este tema como el individuo respeta y cumple las medidas de bioseguridad conocidas.

**Actitud positiva:** Cuando el personal en estudio demuestra seguridad en su desenvolvimiento profesional.

**Actitud negativa:** Cuando el personal en estudio demuestra apatía en las decisiones que debe tomar frente a situaciones presentadas en el transcurso de su labor.

- **Prácticas**

Acciones que realizan los individuos ante determinadas circunstancias o situaciones. En lo referido a este tema, a las acciones que se cumplen respecto al protocolo de medidas de bioseguridad conocidas.

**Práctica adecuada:** Cuando el personal en estudio cumple con todos los instructivos señalados en el lavado de manos, en elementos de protección y eliminación adecuada de los desechos.

**Práctica inadecuada:** Cuando el personal en estudio cumple con algunos de los instructivos señalados en lavado de manos, en elementos de protección y eliminación adecuada de los desechos.

✓ **Estudio de conocimiento y actitudes**

La encuesta de conocimientos y actitudes respecto al manejo de medidas de bioseguridad consta de dos (02) partes:

La primera parte de la encuesta, abarca todo lo concerniente al conocimiento que deben tener el personal que trabaja y los estudiantes que realizan sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana acerca de: ***higiene personal, protección personal y manejo de residuos.***

A cada ítem de la encuesta, se le otorga un puntaje específico de acuerdo a las áreas, determinándose así, si el nivel de conocimiento es **Alto** o **Bajo**. Se le dio un punto por cada pregunta bien contestada y cero punto por cada respuesta errada.

- Conocimiento sobre higiene personal
  - Alto: 2 puntos
  - Bajo: 0 – 1 puntos.
- Conocimiento sobre protección personal
  - Alto: 4- 5 puntos.
  - Bajo: 0 – 3 puntos.
- Conocimiento sobre el manejo de residuos
  - Alto: 3- 4 puntos.
  - Bajo: 0 – 2 puntos.

TOTAL: Conocimiento Alto: 7 – 10 puntos.

Conocimiento Bajo: 0 - 6 puntos.

Con respecto a la segunda parte de la encuesta esta es sobre las actitudes que debe tener el personal que trabaja, los estudiantes que realizaron sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana acerca de: ***higiene personal, protección personal y manejo de residuos.***

De igual manera se le otorga a cada ítem un puntaje, de acuerdo a las áreas, determinándose así, si la actitud tomada es **Positiva** o **Negativa**. Se le dió un punto por cada pregunta bien contestada y cero punto por cada respuesta errada.

- Actitud sobre Higiene personal

Positiva: 2 puntos.

Negativa: 0 – 1 puntos.

- Actitud sobre protección personal

Positiva: 2 puntos.

Negativa: 0 – 1 puntos.

- Actitud sobre manejo de residuos

Positiva: 3 puntos.

Negativa: 0 – 2 puntos.

TOTAL: Actitud positiva: 5 – 7 puntos.

Actitud negativa: 0 – 4 puntos.

#### ✓ **Estudio de la práctica**

La guía de observación de práctica, respecto al cumplimiento de las medidas de bioseguridad, consta de tres (03) ítems; en el primer

ítem se toma datos referenciales con respecto a **higiene personal**. El segundo, corresponde a las observaciones efectuadas sobre **protección personal**; finalmente en el tercer ítem se observa el **manejo adecuado de residuos**.

A cada ítem se le otorga un puntaje específico de acuerdo a las áreas, determinando así que, la práctica con respecto a la técnicas de Lavado de manos, Técnica de barrera y eliminación de desechos son Adecuadas o Inadecuadas.

- Práctica sobre higiene personal

Adecuada: 3 - 4 puntos

Inadecuada: 0 - 2 puntos.

- Práctica sobre protección personal

Adecuada: 6 - 10 puntos.

Inadecuada: 0 – 5 puntos.

- Práctica sobre el manejo de residuos

Adecuada: 4 - 6 puntos.

Inadecuada: 0 – 3 puntos.

TOTAL: Practica Adecuada: 13 – 20 puntos.

Practica Inadecuada: 0 – 12 puntos.

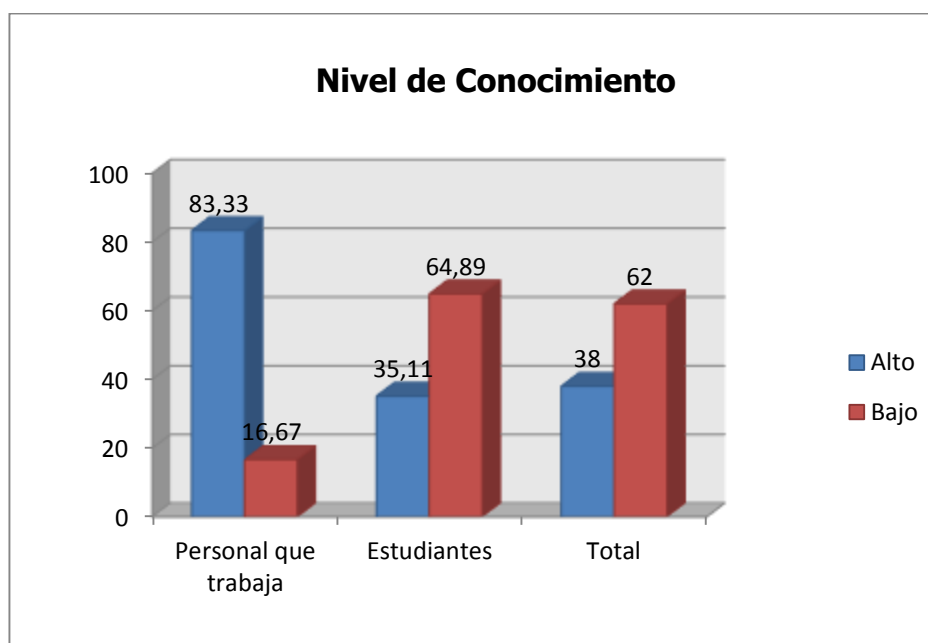
### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Se realizó utilizando la estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia y gráficos, obedeciendo a la operacionalización de variables.

**Tabla N° 01: Nivel de CONOCIMIENTO respecto al manejo de normas de bioseguridad**

Nivel de Conocimiento	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alto	5	83.33	33	35.11	38	38.00
Bajo	1	16.67	61	64.89	62	62.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA, A. Marzo-agosto 2011.



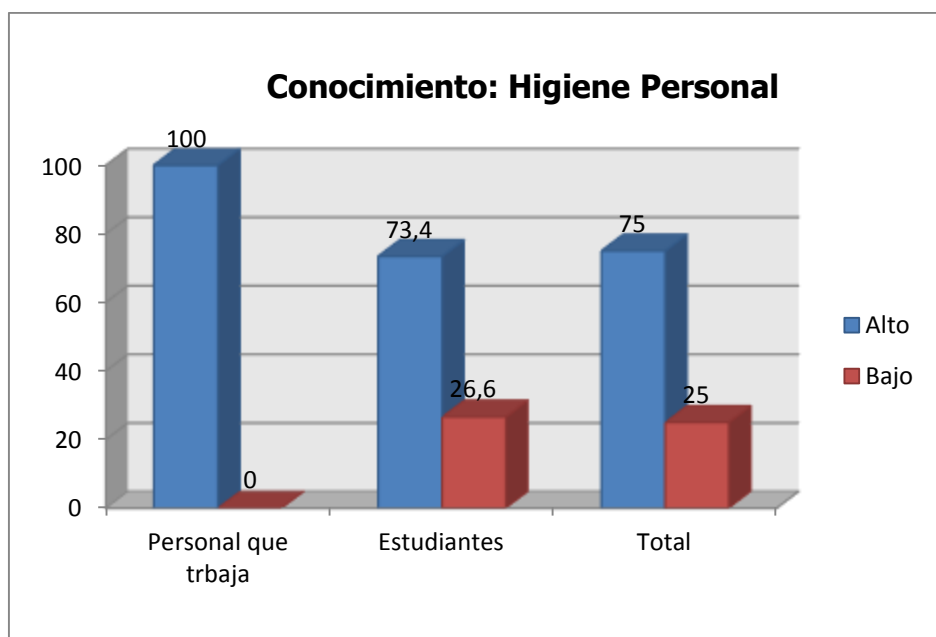
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 62% de los mismos tienen un nivel de conocimiento bajo y el 38% un nivel alto. Sin embargo en el grupo de personal que trabaja en el laboratorio del total el mayor porcentaje tiene un nivel alto (83.3%), mientras que en el grupo de estudiantes que realiza práctica pre-profesional en el laboratorio prevalece el nivel bajo.

**Tabla N° 02: Nivel de conocimiento respecto a: Higiene personal**

Nivel de Conocimiento	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alto	6	100.00	69	73.40	75	75.00
Bajo	0	0.00	25	26.60	25	25.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



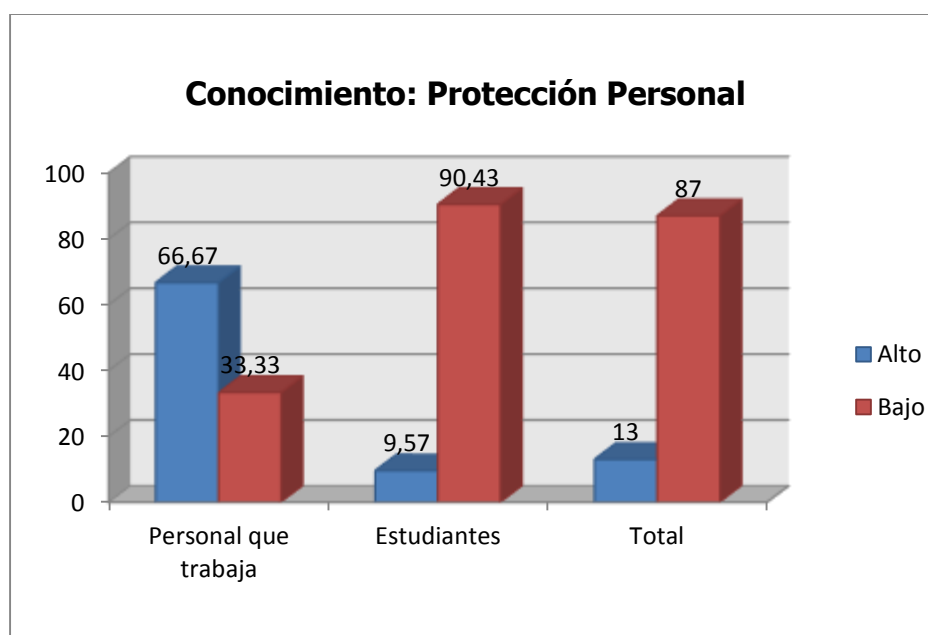
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 75% tienen un nivel de conocimiento alto, respecto a las medidas de higiene y el 25% un nivel bajo.

**Tabla N° 03: Nivel de conocimiento respecto a: Protección Personal**

Nivel de Conocimiento	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alto	4	66.67	9	9.57	13	13
Bajo	2	33.33	85	90.43	87	87
Total	06	99.99	94	99.99	100	100

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



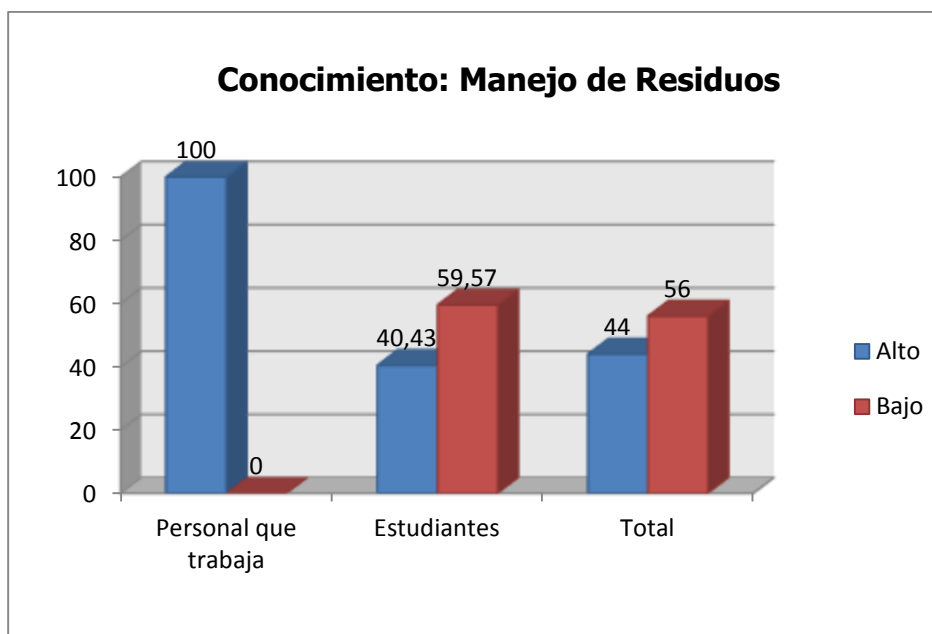
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 87% de los mismos tienen un nivel de conocimiento bajo, respecto a Protección personal, y un 13% un nivel alto. Sin embargo en el grupo del personal que trabaja en el laboratorio el mayor porcentaje del total, tiene un nivel de conocimiento alto (66.67%).

**Tabla N° 04: Nivel de conocimiento respecto: Manejo de Residuos**

Nivel de Conocimiento	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alto	6	100	38	40.43	44	44
Bajo	0	0	56	59.57	56	56
Total	06	100	94	100.00	100	100

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



### Interpretación.-

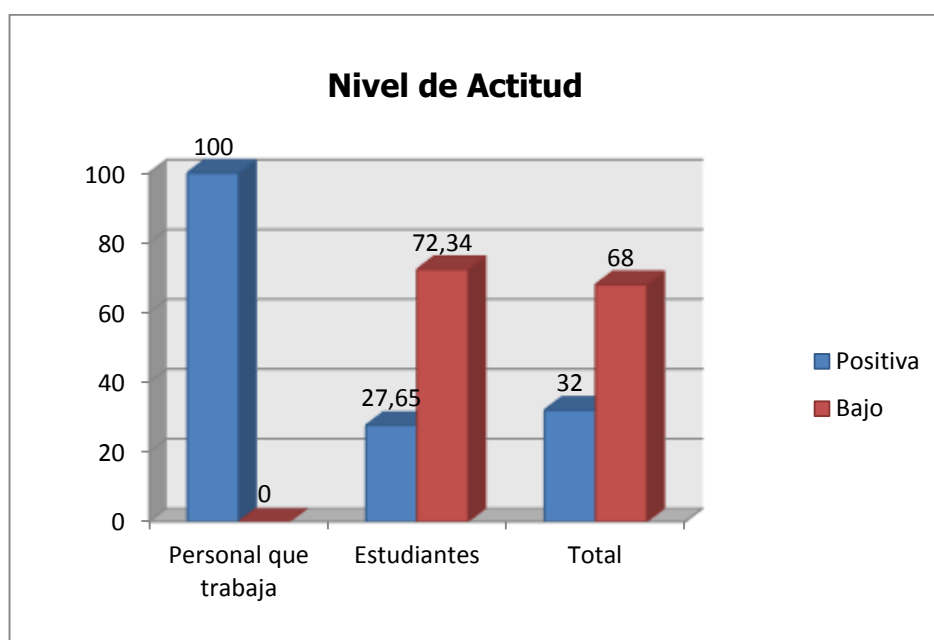
Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 56% de los mismos tienen un nivel de conocimiento bajo, respecto al manejo de residuos y el 44% un nivel alto. Sin embargo, en el grupo del personal que trabaja en el laboratorio, en su totalidad (100%) tienen un nivel de conocimiento alto.



**Tabla N° 05: Nivel de ACTITUD respecto al manejo de normas de bioseguridad**

Nivel de Actitud	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Positiva	6	100.00	26	27.65	32	32.00
Negativa	0	0.00	68	72.34	68	68.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



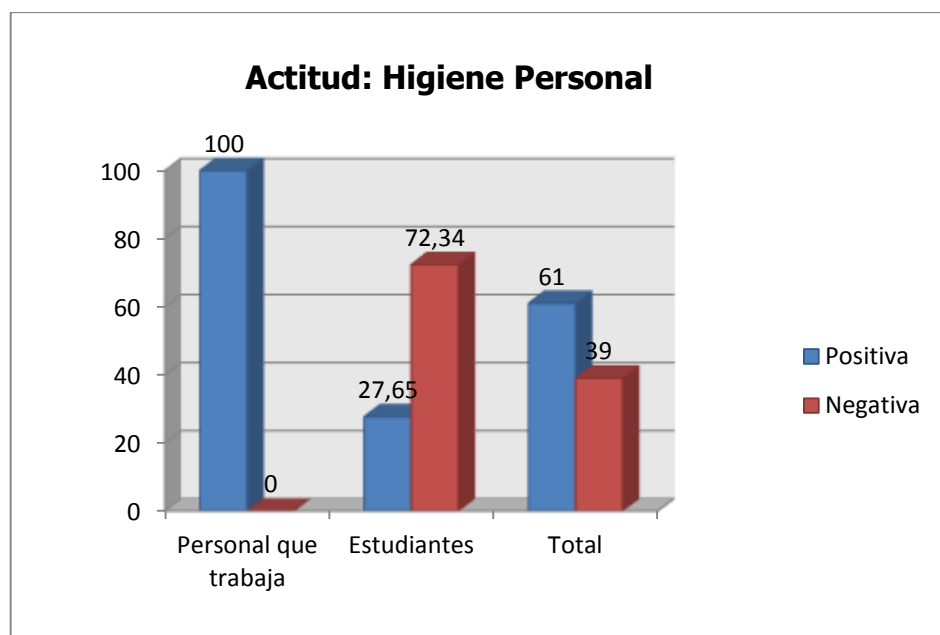
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 68% de los mismos muestran un nivel de actitud negativa y el 32% un nivel positivo. Sin embargo en el grupo de personal que trabaja en el laboratorio, en su totalidad (100%) tienen un nivel de actitud positiva.

**Tabla N° 06: Nivel de actitud: Higiene personal**

Nivel de Actitud	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Positiva	6	100.00	55	27.65	61	61.00
Negativa	0	0.00	39	72.34	39	39.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



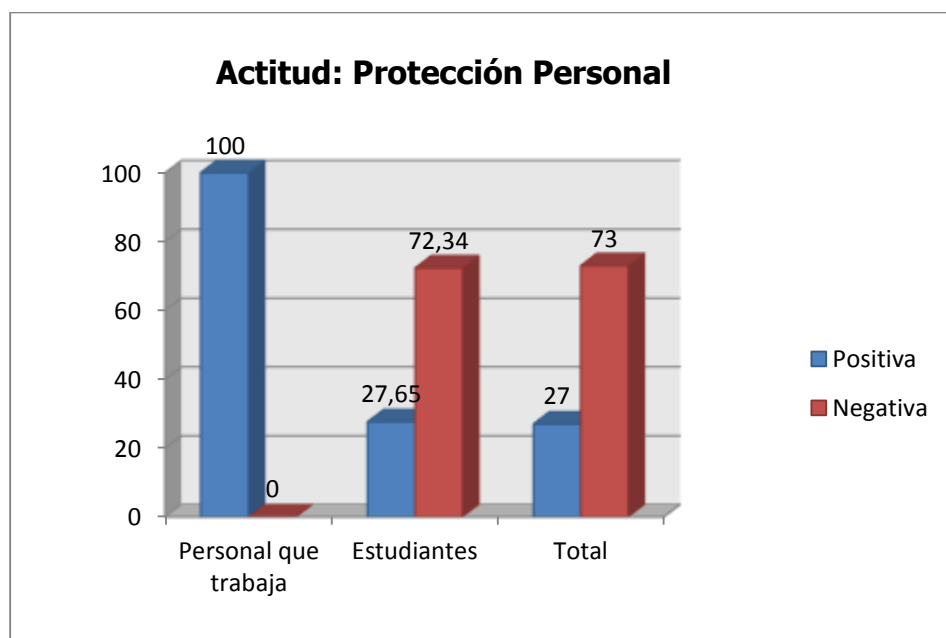
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el mayor porcentaje de los mismos, representado por 61%, muestran un nivel de actitud positiva, respecto a higiene personal y el 39% un nivel de actitud negativa. Sin embargo en el grupo de personal que trabaja en el laboratorio, en su totalidad (100%) tienen un nivel de actitud positiva.

**Tabla N° 07: Nivel de actitud: Protección personal**

Nivel de Actitud	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Positiva	6	100.00	21	27.65	27	27.00
Negativa	0	0.00	73	72.34	73	73.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



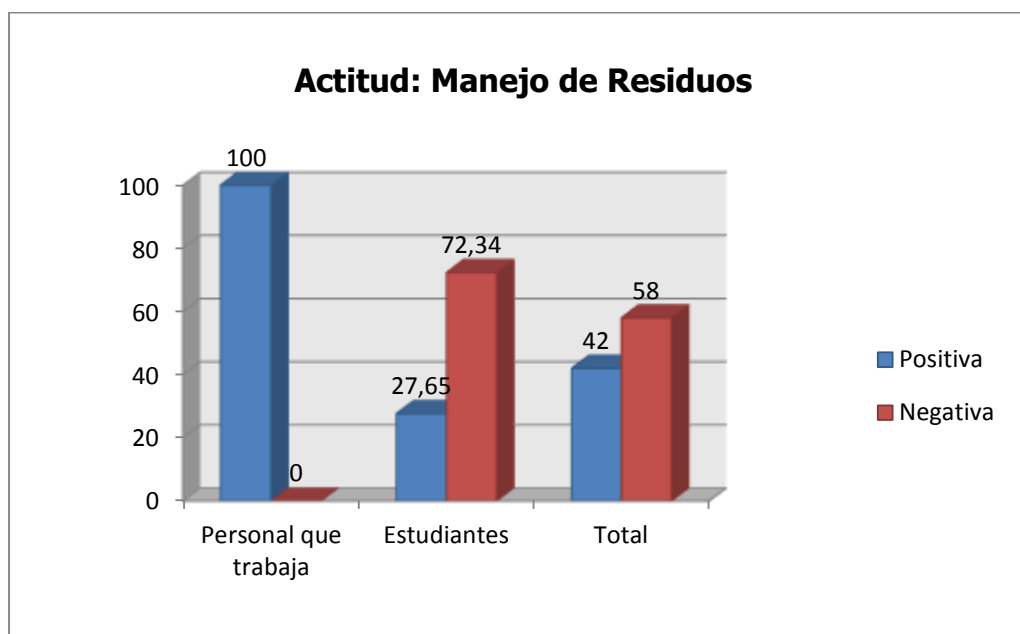
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 73% de los mismos muestran un nivel de actitud negativa frente a protección personal, y el 27% un nivel positivo. Sin embargo en el grupo de personal que trabaja en el laboratorio el 100% muestra un nivel de actitud positiva.

**Tabla N° 08: Nivel de actitud respecto a: Manejo de Residuos**

Nivel de Actitud	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Positiva	6	100.00	36	27.65	42	42.00
Negativa	0	0.00	58	72.34	58	58.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



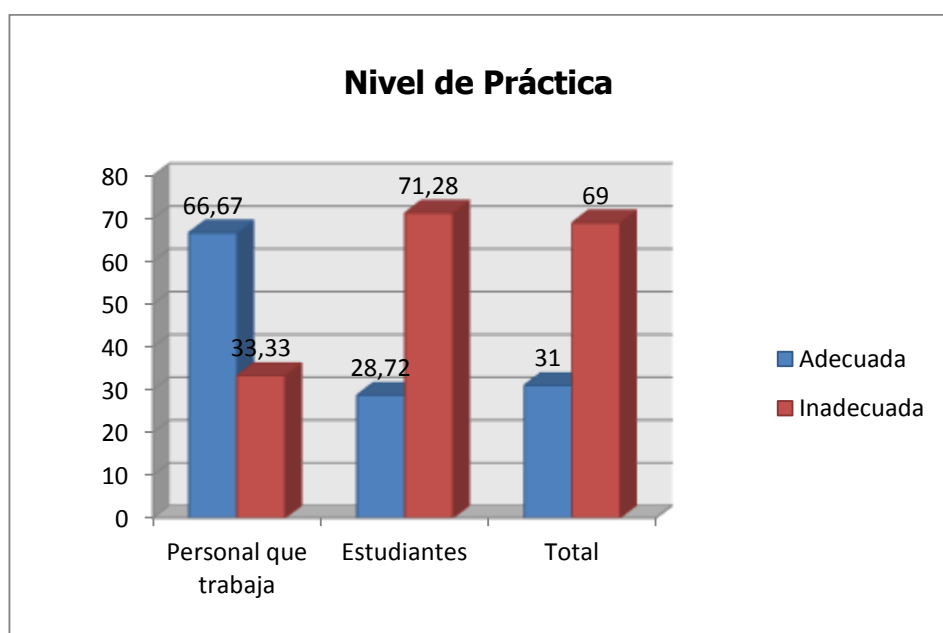
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 58% de los mismos tienen un nivel de actitud negativa y el 42% un nivel positivo, respecto al manejo de residuos. Sin embargo en el grupo de personal que trabaja en el laboratorio, en su totalidad 100% muestra un nivel de actitud positiva.

**Tabla N° 09: Nivel de PRÁCTICA respecto al manejo de normas de bioseguridad**

Nivel de Práctica	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Adecuada	4	66.67	27	28.72	31	31.00
Inadecuada	2	33.33	67	71.28	69	69.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

*Fuente: Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.*



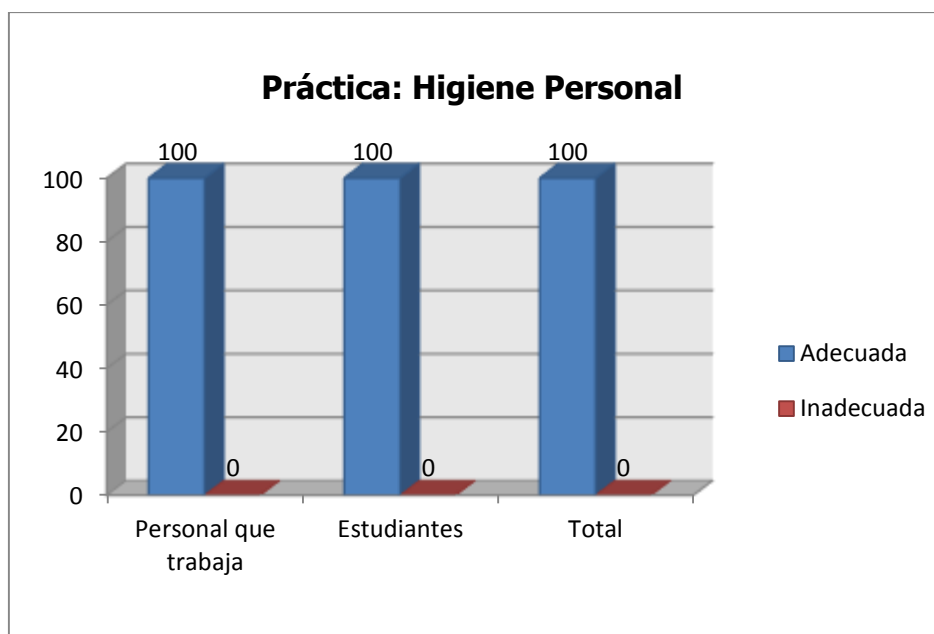
### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 69% de los mismos tienen un nivel de práctica inadecuada y el 31% un nivel de práctica adecuada. No obstante en el grupo del personal que trabaja en el laboratorio la mayor parte, representada por el 66,67%, tiene un nivel de práctica adecuada.

**Tabla N° 10: Nivel de práctica respecto a: Higiene Personal**

Nivel de Práctica	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Adecuada	6	100.00	94	100	100.00	100.00
Inadecuada	0	0.00	0	0	0.00	0.00
Total	06	100.00	94	0	100.00	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



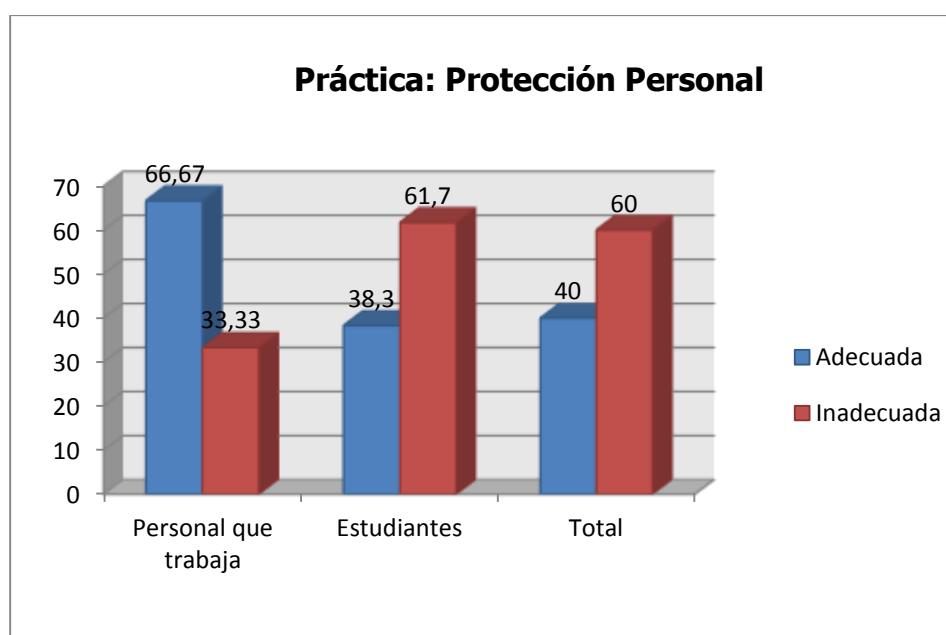
**Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 100% de los mismos, respecto a higiene personal, tienen un nivel de práctica adecuada.

**Tabla N° 11: Nivel de práctica respecto a: Protección Personal**

Nivel de Práctica	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Adecuada	4	66.67	36	38.30	40	40.00
Inadecuada	2	33.33	58	61.70	60	60.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



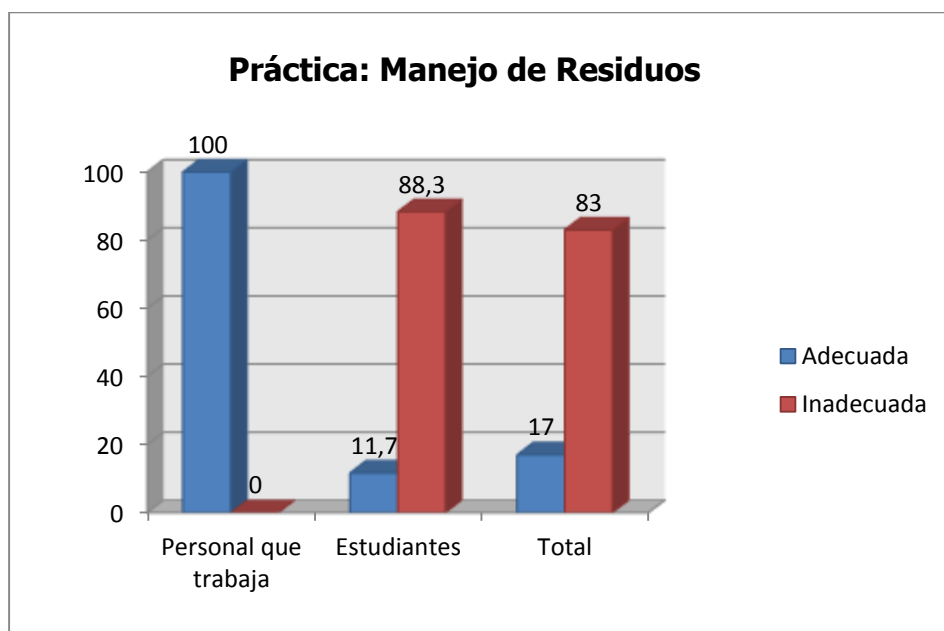
**Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 60% de los mismos tienen un nivel de práctica inadecuada, respecto a protección personal y el 40% un nivel adecuado. En el grupo de personal que trabaja en el laboratorio resalta el nivel de práctica adecuado (66.67%).

**Tabla N° 12: Nivel de práctica respecto a: Manejo de Residuos.**

Nivel de Práctica	Personal que trabaja		Estudiantes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Adecuada	6	100.00	11	11.70	17	17.00
Inadecuada	0	0.00	83	88.30	83	83.00
Total	06	100.00	94	100.00	100	100.00

**Fuente:** Encuesta Aplicada a Personal de Laboratorio y a estudiantes de Laboratorio Clínico y Medicina en el Área de la Salud Humana-Loja. VALERA,A. Marzo-agosto 2011.



### **Interpretación.-**

Los resultados muestran que de las 100 unidades de análisis en estudio, el 83% de los mismos tienen un nivel de práctica inadecuada, respecto a manejo de residuos y el 17% un nivel adecuado. Así mismo en el grupo del personal que trabaja en el laboratorio en su totalidad el 100% tienen un nivel de práctica adecuado.



## **DISCUSIÓN**

Este trabajo se ejecutó, teniendo en cuenta que hasta la actualidad son muy escasos los estudios realizados a nivel local, regional y nacional. Y sobre todo los estudios realizados son a nivel institucional como a nivel de hospitales y departamentos intrahospitalarios, mas no a nivel de laboratorios en un área universitaria. Por ende los resultados obtenidos no pueden ser sometidos a una comparación con otros estudios, pues los existentes han sido realizados en hospitales, donde las características son diferentes a las encontradas en laboratorios.

En relación al primer objetivo: Determinar el conocimiento de las normas de bioseguridad en los laboratorios del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, se obtuvieron los siguientes resultados, el personal profesional, tienen un nivel de conocimiento alto, a diferencia de los estudiantes que realizan sus prácticas pre-profesionales, tienen un nivel de conocimiento bajo respecto a lo relacionado a protección personal y manejo de residuos, (Tabla N° 3-4) sin embargo respecto a higiene personal ambos grupos tienen un nivel de conocimiento alto (Tabla N°2 ).

Resultados semejantes a estudio de María Cisneros, realizada en alumnos en la universidad de Zaragoza – México 2007, donde identificó que el personal conoce sobre algunas normas de bioseguridad e higiene, sin embargo la mayoría de los alumnos los desconoce<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Revista científica de América Latina y el Caribe, Impacto de la implementación de un programa de bioseguridad en los alumnos de los laboratorios clínicos de la F.E.S ZARAGOZA, pag. 87. 2007

Estos resultados se pueden contrastar con el marco teórico donde se afirma que el profesional de la salud durante su formación adquiere conocimientos, lo que le permite contar con una base científica para poder actuar con autonomía en su profesión. Ya que en su actuar diario el profesional de la salud se enfrenta a ciertos riesgos laborales en la que expone su salud, de allí la importancia de que ponga en práctica sus conocimientos adquiridos sobre el manejo de las normas de bioseguridad ya que no sólo protege su salud sino también la de las personas que se encuentran en su entorno, ya sean los pacientes, trabajadores de salud y del resto del personal.

Otro de los objetivos del presente estudio fue conocer la actitud del personal y estudiantes que realizan sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana, donde se encontró que los estudiantes muestran una actitud negativa frente a las normas de bioseguridad, en contraste con el personal profesional que en todos los casos muestran una actitud positiva (Tabla N° 5). Igualmente respecto a higiene personal ambos grupos mostraron una actitud positiva (Tabla N°6). Este hallazgo es muy importante ya que nos indica que no hay una buena predisposición del estudiante para mejorar y poner en práctica las medidas de bioseguridad.

Según Young<sup>30</sup>, la actitud es una tendencia a la acción, es decir, una forma de respuesta que puede ser el comienzo de la acción; por lo tanto, las actitudes son relativamente estables pero sujetas a cambios, y cualquier variación en uno de sus componentes es capaz de modificar los otros. Por lo tanto el estudiante, debe ubicarse en el contexto de las políticas actuales de salud para poder iniciar cambios en sus actitudes, los cuales repercutirán en su práctica. Conociendo que las políticas actuales de salud, dictan lo siguiente: <sup>31</sup>“Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública”: Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de bioseguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo. Del mismo modo según Art. 98.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos.

También otro de los objetivos fue constatar la práctica del personal y de los estudiantes que realizan sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorios Clínico del Área de la salud humana, respecto a las normas de bioseguridad, (Tabla N° 9)

---

<sup>30</sup>Cambio de actitudes de los estudiantes de enfermería frente a los aspectos cuidado-curación prevención.  
Disponible en : <http://www.tone.udea.edu.co/revista/sep92/Cambio.html>

<sup>31</sup>Artículo 6, de ley organica de salud. Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006.

donde la práctica es la acción que realiza el individuo ante determinada circunstancia o situación.

En cuanto al cumplimiento de las prácticas se ha encontrado que en los estudiantes que realizan sus prácticas pre-profesionales en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana es inadecuada referente a protección personal, y a manejo de residuos (Tabla N° 11-12), y adecuada respecto a higiene personal (Tabla N° 10).

Ya que si bien conocen de manera muy general la importancia del lavado de manos, este se cumple de manera inadecuada y ligera, sin utilizar el recurso apropiado, como es, según se expone en el marco teórico jabón líquido antiséptico, igualmente el secado de manos no se realiza adecuadamente. Del mismo modo si bien hacen el uso de los elementos de protección muchas veces, este no es utilizado de la mejor manera, ya que el mandil en la mayoría de los casos no siempre se encuentra limpio; después de la colocación de los guantes no tienen cuidado de abstenerse al contacto con otras partes del cuerpo.

Posiblemente esto se deba a que generalmente los laboratorios del área de la salud, cuentan con jabón corriente en barra. Para el secado de las manos, cuentan con toalla de tela de uso común; en estas condiciones es lógico pensar que tanto el personal profesional, como los estudiantes, en determinado momento no puedan cumplir con algunas normas de bioseguridad, sin embargo debe adecuarse a las condiciones y tratar de utilizar los recursos de los que dispone de la mejor manera posible.

Las investigaciones referentes a la generación y manejo adecuado de los residuos peligrosos biológicos infecciosos, se encuentran en desarrollo tanto por internacionales, los existentes hasta ahora están mas enfocadas a residuos infecciosos a nivel hospitalario, que a estudios en laboratorios dentro del área universitaria<sup>32</sup>. En este estudio se pudo constatar que la práctica de los estudiantes respecto al manejo de residuos es inadecuada, a pesar de que se cuenta con los contenedores correctamente rotulados y de que existe una vigilancia constante por parte del ministerio de salud.

---

<sup>32</sup>Empresalud. Salud Ocupacional y Ambiental. (pag.9) N4. Vol1. Disponible en: <http://www.medics-group.com/Es 2000-08. htm>.

## CONCLUSIONES

- EL nivel de conocimiento sobre el manejo de las normas de bioseguridad, del personal que trabaja en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, tienen un nivel alto, sin embargo los estudiantes tienen un nivel bajo. Así mismo en la dimensión higiene personal ambos grupos tienen un nivel de conocimiento alto.
- Respecto a la actitud del personal que trabaja en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, respecto al manejo de las normas de bioseguridad, muestran una actitud positiva, mientras que el mayor porcentaje de estudiantes muestran una actitud negativa.
- En relación a la práctica sobre el manejo de normas de bioseguridad del personal que trabaja en el laboratorio del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, desarrollan una práctica adecuada. Sin embargo los estudiantes desarrollan una práctica inadecuada en la dimensión protección personal y manejo de residuos, y una práctica adecuada en la dimensión higiene personal.

## RECOMENDACIONES

- Aplicar un programa de capacitación permanente al personal que trabaja y que realiza sus prácticas pre-profesionales en los laboratorios del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, sobre el manejo de normas de bioseguridad, poniendo énfasis en temas como protección personal y manejo de residuos, que permitan mejorar el nivel de conocimiento, actitud y práctica.
- Diseñar y colocar afiches, respecto a precauciones universales: Lavado de manos, colocación de guantes, manejo de residuos, que se dispongan en áreas visibles de los laboratorios.
- Colocar símbolos de señalización en los laboratorios, como son: señales de advertencia, señales de prohibición, señales de obligación y señales relativas a los equipos contra incendios, que se dispongan en áreas visibles.
- Implementar un sistema de registro y notificación de accidentes laborales, fomentando la importancia que tienen las medidas de prevención de los mismos.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Lo que deben saber los trabajadores de la salud. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Atlanta: CDC; 2005. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/prevencion/exposangre.htm>.
2. CEPIS/OPS. Seguridad e higiene del trabajo en los servicios médicos y de salud. Cap. V. 2007. Disponible en: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind61/ectsms/ectsms.html>.
3. NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL MINISTERIO DE SALUD DE ECUADOR. 2011.
4. Marí Amalia Bartellini, Ruben Cano. MANUAL DE BIOSGURIDAD-CA.DI.ME, 2da edición, 1997.
5. Marta Luz Bernal C. MD. Avenir Ltda. Bogotá, Mayo 2005.
6. Resolución N= 38/2006 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), de prevención de riesgos laborales (Boletín oficial).
7. Resolución N° 42/1999 del CITMA , de prevención de riesgos laborales (Boletín oficial).
8. Manual de normas y procedimiento de bioseguridad comité de vigilancia epidemiológica (COVE). División de talento humana. Salud ocupacional, 2003.



9. Manual de normas y procedimiento de bioseguridad comité de vigilancia epidemiológica (COVE). División de talento humana. Salud ocupacional, 2003. pag. 15.
10. Manual de bioseguridad para los trabajadores. Hospital Universitario del Valle. 2002.
11. Recomendaciones de bioseguridad para laboratorios de diagnóstico e investigación que trabajan con materiales biológicos. Foro Bioquímico. 1993.
12. Manual de normas de bioseguridad. Clínica El Bosque. 2002.
13. Valderrama Alberto. Fiebre puerperal, reseña histórica. BETU a saber, Vol. 1 marzo de 2006.
14. William Rojas M. Inmunología. 13ava edición, Medellín, Colombia. Corporación para investigaciones biológicas.; 2004.
15. Guideline for Hand hygiene in Health-care Setting. Recommendation of the healthcare infection control practices. 2002.
16. Ponce de León, Samuel. Retail Manual De Prevención Y Control De Infecciones Hospitalarias. Serie Itsp/ Manuales operativos Paltex. OPS. 1996.
17. Dirección regional de salud del Cusco- Dirección de Epidemiología. Prevención y control de infecciones intrahospitalarias - Guía para el lavado de manos, Enero; 2006.
18. Lilia Fernando Tovar. Lavado de Manos. Servicios y asesorías en infectología. 2007 (17), pag. 18 -22.

19. Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). 1995.
20. Villena, J. y otros: "Guía para el manejo interno de residuos sólidos hospitalarios". Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). Lima, 1999.
21. Marcia Zabala. Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. Textos completos fulltex; 2004.
22. Minsa. Recomendaciones de bioseguridad para laboratorios de diagnóstico e investigación que trabajan con materiales biológicos. Foro Bioquímico. 1993.
23. Guía para el transporte seguro de sustancias infecciosas y especímenes diagnósticos. Organización Mundial de la Salud. 1997.
24. Recomendaciones de bioseguridad para laboratorios de diagnóstico e investigación que trabajan con materiales biológicos. Foro bioquímico 2007.
25. Ana Lloret, Conxa Gimeno, Manuel Canós. la calidad en el laboratorio de microbiología: una propuesta de aplicación práctica, 2000.
26. Empresa de Salud Ocupacional y Ambiental. (pag.118) N4. Vol1. Disponible en <http://www.medics-group.com/Es 2000-08. htm>.
27. OPS. 1996. "Manual de prevención y control de infecciones intrahospitalarias". OPS – Oficina Sanitaria Panamericana – Oficina Regional de la OMS. Washington.

28. Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). 1995
29. Revista científica de América Latina y el Caribe, Impacto de la implementación de un programa de bioseguridad en los alumnos de los laboratorios clínicos de la F.E.S ZARAGOZA, pag. 87. 2007.
30. Cambio de actitudes de los estudiantes de enfermería frente a los aspectos cuidado-curación prevención. Disponible en:  
<http://www.tone.udea.edu.co/revista/sep92/Cambio.html>
31. Artículo 6, de ley orgánica de salud. Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006.
32. Empresalud. Salud Ocupacional y Ambiental. (pag.9) N4. Vol1. Disponible en: <http://www.medics-group.com/Es 2000-08. htm>.

**ANEXO 1: Encuesta aplicada al personal que labora y estudiantes de la Carrera de Laboratorio y Medicina Humana.**

**Universidad Nacional de Loja  
Área de la Salud Humana**

*Por favor sírvase a contestar esta encuesta, según sus conocimientos y actitudes que tenga acerca sobre medidas de bioseguridad.*

Estudiante de Laboratorio  Estudiante de Medicina  Personal de Laboratorio

**TEST DE CONOCIMIENTOS**

✓ MANEJO DE HIGIENE

**1. ¿Qué es Bioseguridad?**

Conjunto de medidas preventivas destinadas a proteger la salud y seguridad del personal, de pacientes y medio ambiente frente a riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicológicos.

SI   
NO

**2.- ¿Se debe consumir bebidas o alimentos, dentro de los laboratorios del Área de la Salud Humana?**

SI  NO

✓ MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

**3.- ¿Cuáles son los elementos de protección personal que se deben utilizar para acceder a los laboratorios del Área de la Salud Humana?**

Mandil ( )  
Gorra ( )  
Mascarilla ( )  
Lentes ( )  
Botas ( )

Guantes ( )

**4.- ¿Cuál es el agente más apropiado para el lavado de manos?**

- Jabón corriente en barra ( )
- Jabón líquido con antiséptico ( )
- Jabón carbólico en barra ( )
- Alcohol ( )
- Otros ( )
- Ninguno ( )

**5.- ¿Cuál es el material más adecuado para el secado de manos?**

- Toalla de tela ( )
- Toalla de papel ( )
- Secado de aire caliente ( )
- Ninguno ( )

**6.- ¿Qué tipo de guantes se debe utilizar para cada procesamiento que a continuación se muestran?**

- Toma de muestras endovenoso

Estéril  De manejo  No es necesario

- Procesamiento de muestras

Estéril  De manejo  No es necesario

**7.- ¿Cómo debe ser el material usado para el procedimiento de muestras endovenosas?**

- Portaobjetos

Estéril  Nuevo  Reusado

- Tubos de ensayo

Estéril  Nuevo  Reusado

✓ MANEJO DE RESIDUOS

**8.- ¿Los diferentes tipos de residuos no contaminantes, en qué tipo de fundas de deben eliminar?**

Fundas de color rojo

Fundas de color negro

**9.- ¿Los diferentes tipos de residuos de riesgo biológico, en qué tipo de fundas de deben eliminar?**

Fundas de color rojo

Fundas de color negro

**10.- ¿Los desechos cortopunzantes, se deben eliminar en recipientes previamente rotulados?**

SI

NO

**TEST DE ACTITUDES**

✓ MANEJO HIGIENE

**1.-Usted cree necesario un protocolo de Normas de bioseguridad dentro de los laboratorios del Área de la Salud Humana.**

SI

NO

**2.- ¿Usted consume alimentos o bebidas dentro de los laboratorios del Área de la Salud Humana?**

Siempre

A veces

Nunca

✓ MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

**3.- ¿Usted cree necesario el uso de elementos de protección para acceder a los laboratorios del Área de la Salud Humana?**

Siempre

A veces

Nunca

**4.- ¿Usted cree necesario el lavado de manos en los laboratorios del Área de la Salud Humana?**

Antes de cada procedimiento

Después de cada procedimiento

Antes y después de cada procedimiento

✓ MANEJO DE RESIDUOS

**5.- ¿El Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana, cuenta con contenedores específicos para la eliminación de los diferentes residuos contaminantes y de riesgo biológico?**

SI  NO

**6.- ¿El laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana, cuenta con almacenamiento primario de desechos biopeligrosos?**

SI  NO

**7.- Según lo Observado en el Laboratorio Clínico del Área de la Salud Humana, Cuando existe un accidente laboral, ¿el caso reportado a los órganos competentes?**

SI  NO

**Gracias por su colaboración**











# IMÁGENES DEL TRABAJO DE CAMPO





- Utilizar el equipo de protección (mandil, guantes, mascarilla, gafas, gorro, mangas plásticas)
- Retirar todos los objetos que se tenga en las manos (anillos, manillas, reloj, etc.)
- No consumir alimentos dentro del laboratorio ni guardar alimentos en las neveras ni equipos de refrigeración.
- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- No fumar en el sitio de trabajo.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación deben ser confortables.
- Lavarse las manos antes y después de cada intervención.
- No utilizar con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- No dar o recibir elementos cortos punzantes de un recipiente a otro y realice la clasificación adecuada de los desechos.

















