

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

**“DIAGNÓSTICO PARA LA INCORPORACIÓN DEL CURSO DE
BIOSEGURIDAD COMO COMPONENTE DE EDUCACIÓN CONTINUA EN LA
FORMACIÓN DEL TECNÓLOGO MÉDICO QUE LABORA EN EL COMPLEJO
HOSPITALARIO Dr. ARNULFO ARIAS MADRID DE LA CAJA DE SEGURO
SOCIAL”**

PRESENTADO POR:
JUAN CARLOS PINTO ESTRADA

ASESORA:
Dra. NILSA MORALES

PANAMÁ 2019

Dra. Nilsa Morales

Dra. Mercedes Tristán

MSc. Elizabeth Ávila

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

No. DE CÓDIGO:

ESTUDIANTE: JUAN CARLOS PINTO ESTRADA

CÉDULA: 8-719-1161

TÍTULO AL QUE ASPIRA: MAGISTER EN DOCENCIA SUPERIOR

TÍTULO

DIAGNÓSTICO PARA LA INCORPORACIÓN DEL CURSO DE
BIOSEGURIDAD COMO COMPONENTE DE EDUCACIÓN CONTINUA EN LA
FORMACIÓN DEL TECNÓLOGO MÉDICO QUE LABORA EN EL COMPLEJO
HOSPITALARIO Dr. ARNULFO ARIAS MADRID DE LA CAJA DE SEGURO
SOCIAL.

ASESOR: MAGISTER _____

FIRMA DEL ASESOR _____

FIRMA DEL ESTUDIANTE _____

APROBADO _____

COORDINADOR DEL PROGRAMA
DIRECTOR DE POSTGRADO DE LA VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primero a **Dios** por ser el centro de mi vida, sostenerme y respaldarme en mi diario caminar; que, si bien no ha sido fácil, ha sido mi **refugio y torre fuerte**.

A mi familia: a mi amada esposa, a mis hijas Isabella y Abigail, a mis padres y hermanos; por siempre apoyarme y creer en mí.

A mi tutora, la Prof. Nilsa Morales, por guiarme y alentarme a culminar este proyecto. No tengo palabras para agradecer su paciencia y el tiempo que dedicó en cada revisión.

A los profesores y personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Educación por compartir su conocimiento y experiencia docente. Sin duda alguna la vocación por la enseñanza es el legado que más atesoraré.

Al Lic. Luis Lozano, por brindarme información valiosa en materia de Bioseguridad en el campo del Laboratorio Clínico.

A mis colegas del Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social, por apoyarme al completar la encuesta necesaria para cristalizar este proyecto.

A mis compañeros del Banco de Sangre, especialmente a la Mgtr. Evelyn Navarro por ayudarme con la elaboración de las gráficas y al Mgtr. Javier Torre, al proporcionarme información valiosa en materia de Control de Calidad y Normas ISO.

Al Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, por darme la oportunidad de iniciar mi carrera docente y animarme a superarme cada día, con el deseo de formar mejores profesionales en el campo de la salud.

A ustedes:

Mi eterno agradecimiento.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a los Tecnólogos Médicos de mi país, que día a día realizan pruebas de laboratorio e investigaciones en salud; aportando a cada labor: conocimiento, experticia y pasión. No hay duda alguna que al escoger esta profesión procuramos el bien al prójimo, pero muchas veces ponemos en riesgo nuestras vidas si no conocemos y aplicamos adecuadamente las Normas de Bioseguridad.

INDICE

AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	vi
INTRODUCCIÓN	x
RESUMEN	xiii
SUMMARY	xv
CAPÍTULO I	1
MARCO DE REFERENCIA	1
1.1 Antecedentes De La Investigación:	2
1.2 Planteamiento Del Problema	6
1.3 Justificación De La Investigación	7
1.4 Objetivos De La Investigación	8
1.5 HIPÓTESIS DE TRABAJO	9
MARCO TEÓRICO	10
2.1 EDUCACIÓN CONTINUA	11
2.1.1 LA EDUCACIÓN CONTINUA COMO EDUCACIÓN NO FORMAL	11
2.1.1.1 Criterio Metodológico:	12
2.1.1.2 Criterio Estructural:	14
2.1.2 CONCEPTUALIZACIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA	15
2.1.3 FUNCIONES DE LA EDUCACIÓN CONTINUA	18
2.1.4 SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN CONTINUA	22
2.1.5. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUA	27
2.2 BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO CLÍNICO	29
2.2.1 ASPECTOS GENERALES DE BIOSEGURIDAD	29
2.2.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	31
2.2.3 COMPONENTES DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD	32
2.2.3.1 Las Personas	33
2.2.3.2. Edificios e instalaciones:	35
2.2.3.3 Manejo del material de trabajo	38
2.2.3.4 Transporte del material o sustancias infecciosas:	40
2.2.3.5 Manipulación de microorganismos infectantes:	41
2.2.3.6 Accidentes o exposiciones a materiales contaminantes:	41
2.2 BIOSEGURIDAD Y EDUCACIÓN CONTINUA	42

CAPITULO III	43
MARCO METOLOLOGICO	43
3.1 Tipo de Investigación:	44
3.2 Fuentes de Información:	44
3.2.1 Fuentes Materiales:	44
3.2.2. Población:	45
3.2.2.1 Sujeto:	45
3.2.2.2 Muestra:	45
3.3 Hipótesis	46
3.3.1 Conceptualización de las Variables	46
3.3.2. Operacionalización de las Variables:	47
3.3.3. Instrumentalización de las Variables:	48
3.4. Descripción del Instrumento:	48
3.5. Tratamiento de la Información:	49
CAPÍTULO IV	50
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO	50
4.1 RESULTADOS	51
4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS	71
CAPÍTULO V	77
PROPUESTA PARA LA INCORPORACIÓN DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD	77
5.1 PROPUESTA	78
5.2 JUSTIFICACIÓN	79
5.3 DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD	81
5.4 PERFIL DE INGRESO	84
5.5. PERFIL DE EGRESO	85
5.6 PROGRAMA SINTÉTICO DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD	87
5.7 Programa Analítico Del Curso De Bioseguridad Como Componente De Educación Continua En La Formación Del Tecnólogo Médico Que Labora En El Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid De La Caja De Seguro Social....	104
CONCLUSIONES	128
RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFÍA	132
BIBLIOGRAFÍA	133
ANEXOS	136

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRAFICA 1 Distribución de encuestado según sexo.....	51
GRAFICA 2 Distribución de encuestado por años de servicio.....	53
GRAFICA 3 Respuesta a las preguntas que evalúan el conocimiento de las normas de Bioseguridad.	56
GRAFICA 4 Utiliza bata durante sus actividades de trabajo.	57
GRAFICA 5 Estas batas son exclusivo del laboratorio y permanecen en su área de trabajo.....	58
GRAFICA 6 La limpieza y descontaminación de su bata es proporcionado por los servicios propios de la institución.....	58
GRAFICA 7 Usa guantes al trabajar con muestras de origen biológico, reactivos, equipo e instrumenta de laboratorio	59
GRAFICA 8 Usa guantes al realizar flebotomías y /o al tomar muestras de secreciones, raspados, exudados y otras provenientes de individuos con alguna probables infección.	60
GRAFICA 9 Usa adecuadamente los guantes, es decir que se los quita al usar el teléfono, abrir y cerrar puertas y al salir del laboratorio	61
GRAFICA 10 Usan mascarillas y Gafas de Seguridad al trabajar con muestras biológicas y Reactivos que Producen aerosoles	62
GRAFICA 11 Utiliza cámaras de bioseguridad al trabajar con muestras biológicas y reactivos que producen en aerosoles.	63
GRAFICA 12 Descarta los desechos punzocortantes en envases de paredes rígidas.	63
GRAFICA 13 Distribuye correctamente los desechos según su peligrosidad en bolsas transparente, negras y rojas.....	64
GRAFICA 14Evita llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara, y cabello durante el desarrollo de sus actividades.....	65
GRAFICA 15 En su lugar de trabajo consume alimentos, bebidas, fuma, mastica chicle, y /o se aplica cosmético.....	65
GRAFICA 16 Al finalizar su trabajo se lava adecuadamente las manos con abundante agua y jabón u otro desinfectante.....	66
GRAFICA 17 Están las secciones de su laboratorio señalizadas mediante símbolos universales de riesgo	67
GRAFICA 18 Su área de trabajo se mantiene limpia y ordenada se desinfectan las mesas y equipo de trabajo	68
GRAFICA 19 Considera usted que necesita actualización sobre Normas de Bioseguridad.....	68
GRAFICA 20 Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad	69
GRAFICA 21 Que actividad de capacitación le gustaría.....	70
GRAFICA 22 Bajo la modalidad le gustaría la actividad seleccionada	70

INTRODUCCIÓN

En el ambiente hospitalario labora un número plural de profesionales comprometidos con mejorar la condición de salud de la población que a ellos acude. Son muchas las actividades que cada especialista realiza, sin embargo, para garantizar que cada uno de los involucrados en prestar servicios de salud realice con éxito sus funciones, es necesario el cumplimiento de **Normas de Bioseguridad** encaminadas al logro de actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de accidentes y de adquirir infecciones en el ambiente laboral. Estos riesgos pueden ir desde imposibilitar momentáneamente la realización de una tarea, hasta impedir permanentemente dicho desempeño, e incluso la muerte. Como las medidas tendientes a prevenir y mejorar los padecimientos de una persona enferma privan sobre los obstáculos que puedan presentarse, toda institución de salud debe contar con normas que aseguren la salud de sus funcionarios, pacientes y visitantes. Dichas normas son conocidas como Normas de Bioseguridad, estas incluyen normas comunes a todos los funcionarios como el uso de batas, guantes, mascarillas, entre otras; hasta aquellas específicas de cada disciplina.

Los profesionales de salud tienen como fin ofrecer a la comunidad calidad de servicio de forma óptima y segura. Esta calidad de servicio, si bien es cierto inicia desde su formación profesional de pregrado, debe procurar una educación constante que permita mejorar la formación profesional inicial. El Tecnólogo Médico es una pieza fundamental del equipo de salud, y requiere programas de

Educación Continua tendientes a mejorar la calidad de su labor en el laboratorio clínico. Además de las actividades de actualización inherentes al trabajo con muestras infecciosas y equipos altamente especializados, es necesaria la vigilancia constante del cumplimiento de las Normas de Bioseguridad que propiciarán la salud del profesional de laboratorio clínico. Estas Normas de Bioseguridad deben entenderse desde su concepción como normas legales, de infraestructura, de provisión de equipo de protección individual; hasta prácticas saludables hacia el paciente, correcta manipulación de muestras y reactivos potencialmente peligrosos, factores de riesgo en el laboratorio clínico, técnicas y equipo de laboratorio; entre otros.

Los accidentes de trabajo y el riesgo de infecciones son una amenaza constante en el diario vivir del Tecnólogo Médico. Se hace necesario que estos profesionales conozcan, comprendan y pongan en práctica todas aquellas medidas que garanticen su seguridad. La Educación Continua Profesional es una actividad que el Tecnólogo Médico no debe descuidar, debe ser una actividad programada en base a necesidades reales y puesta en práctica utilizando estrategias metodológicas cónsonas al tema de capacitación y al entorno laboral. En este sentido, es necesario determinar el conocimiento de la Normas de Bioseguridad y su aplicación; luego, en base a los resultados obtenidos, proyectar programas de actualización en temas específicos de Bioseguridad.

La presente investigación muestra los aspectos más relevantes relacionados a Educación Continua y Bioseguridad, mismos que servirán de guía en la elaboración del Curso de Bioseguridad propuesto para los Tecnólogos Médicos del Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social de Panamá.

RESUMEN

Las actividades que se realizan por mejorar la condición de salud de la población requieren la participación de un número plural de disciplinas, su responsabilidad no es sólo con los pacientes, abarca además el personal que labora junto a ellos como lo son asistentes, auxiliares, trabajadores manuales, administrativos, familiares y aquellos que visitan un familiar enfermo.

Entre el recurso humano de las instituciones de salud de nuestro país se sitúa el Tecnólogo Médico, siendo este el responsable de realizar las pruebas de laboratorio que coadyuvarán al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades. Dicho profesional al realizar sus funciones, debe considerar aspectos relacionados con la calidad del trabajo que realiza; garantizando, además, su seguridad, la del resto de los profesionales de salud, pacientes y visitantes. De esta manera, las Normas de Bioseguridad incluyen procedimientos y acciones que garantizan una mejor calidad de vida para el profesional y el medio ambiente.

La implementación de programas de Educación Continua para los Tecnólogos Médicos debe incluir aspectos relevantes a las nuevas técnicas, procedimientos y metodologías utilizadas en el diagnóstico clínico de laboratorio; así como también aspectos relacionados con el conocimiento y aplicación de las Normas de Bioseguridad, del manejo de muestras potencialmente infecciosas, reactivos y equipos altamente peligrosos.

Al elaborar el programa del Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua para los Tecnólogos Médicos, se logrará fortalecer los conceptos aprendidos durante su formación académica, además constituirá una herramienta útil para el fortalecimiento de sus funciones y evitar así las enfermedades por riesgos profesionales.

Este programa permitirá al Tecnólogo Médico reflexionar de si conoce y aplica adecuadamente las Normas de Bioseguridad, ya que su ambiente laboral es un medio conformado por una pluralidad de condiciones que en un momento u otro ponen en riesgo su salud, la de sus familiares, y los usuarios; si se toma en cuenta que todo individuo se encuentra inmerso en un entorno social.

En el presente trabajo se realizó una investigación sobre el conocimiento y aplicación de las Normas de Bioseguridad por parte de los Tecnólogos Médicos que laboran en el Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social. Gracias a los resultados obtenidos se elaboró el Programa Sintético y Analítico del Curso de Bioseguridad como Componente de Educación Continua en la Formación del Tecnólogo Médico.

SUMMARY

The activities carried out to improve the health condition of the population require the participation of a plural number of disciplines, its responsibility is not only with the patients, it also includes the personnel that works with them such as assistants, assistants, workers manuals, administrative, family and those who visit a sick family member.

Among the human resources of the health institutions of our country is the Medical Technologist, who is responsible for carrying out laboratory tests that will contribute to the diagnosis, treatment and prevention of diseases. This professional when performing his functions, must consider aspects related to the quality of the work he does; also guaranteeing your safety, that of the rest of the health professionals, patients and visitors. In this way, the Biosafety Norms include procedures and actions that guarantee a better quality of life for the professional and the environment.

The implementation of Continuing Education programs for Medical Technologists must include aspects relevant to the new techniques, procedures and methodologies used in clinical laboratory diagnosis; as well as aspects related to the knowledge and application of the Biosafety Norms, of the handling of potentially infectious samples, reagents and highly dangerous equipment. When developing the Biosecurity Course program as a component of Continuing Education for Medical Technologists, it will be possible to strengthen the concepts learned during their academic training, and it will also be a useful tool for strengthening their functions and thus avoid occupational risk illnesses.

This program will allow the Medical Technologist to reflect on whether he knows and properly applies the Biosafety Norms, since his work environment is a medium formed by a plurality of conditions that at one time or another put his health at risk, that of his family members, and the users; if it is taken into account that every individual is immersed in a social environment.

In the present work, an investigation was carried out on the knowledge and application of the Biosafety Norms by the Medical Technologists that work in the

Complejo Hospitalario of Caja de Seguro Social, Panamá. Thanks to the results obtained, the Synthetic and Analytical Program of the Biosecurity Course was developed as a component of Continuing Education in the Training of Medical Technologists.

CAPÍTULO I

MARCO DE REFERENCIA

1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

En la actualidad, son innumerables los avances que ha tenido la medicina en el manejo y prevención de las enfermedades, nuevos medicamentos, terapias curativas, cirugías cada vez menos invasivas y el desarrollo tecnológico a disposición del personal de salud; han agilizado los procedimientos médico-quirúrgicos que se realizan a pacientes, como también su recuperación.

Las actividades que se realizan por mejorar la condición de salud de la población requieren la participación de un número plural de disciplinas, su responsabilidad no es sólo con los pacientes, abarca además el personal que labora junto a ellos como lo son asistentes, auxiliares, trabajadores manuales, administrativos, familiares y aquellos que visitan un familiar enfermo.

Para garantizar que cada uno de los involucrados en prestar servicios de salud realice con éxito sus funciones, es necesario el cumplimiento de Normas de Bioseguridad encaminadas al logro de actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de accidentes y de adquirir infecciones en el medio laboral.

Entre el recurso humano de las instituciones de salud de nuestro país se sitúa el Tecnólogo Médico, siendo este el responsable de realizar las pruebas de laboratorio que coadyuvarán al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades. Dicho profesional al realizar sus funciones, debe considerar

aspectos relacionados con la calidad del trabajo que realiza; garantizando, además, su seguridad, la del resto de los profesionales de salud, pacientes y visitantes. De esta manera, las Normas de Bioseguridad incluyen procedimientos y acciones que garantizan una mejor calidad de vida para el profesional y el medio ambiente.

Existen variadas clases de educación en atención a la necesidad existente en cada centro de trabajo, a partir de la cual pueden mencionarse: Educación Religiosa, Educación Política, Educación Social, y otras más; y en el caso de nuestra investigación ***Educación Sanitaria y Pedagogía Hospitalaria***. Junto al desarrollo de las infraestructuras asistenciales y de la investigación, la actuación educativa en el campo de la sanidad y de la higiene constituye un elemento de primer orden en el incremento de la calidad de vida. Sobre este particular Trilla (1996:117) sustenta:

“La educación sanitaria se refiere a las actuaciones que tienen por objeto el promover en la población general una serie de conocimientos, hábitos y actitudes que inciden positivamente en la promoción de la salud”.

La Pedagogía Hospitalaria es otra de las actividades educativas que no están necesariamente vinculadas con el personal de salud, pero que si las conociese y pusiese en práctica mejoraría la calidad de la atención brindada. González Simancas, citado por Trilla (1996:118) lo ilustra de la siguiente manera:

“Desde hace algún tiempo se están llevando a cabo una serie de acciones de ayuda al enfermo hospitalizado –y en especial a los niños- que responden a ciertas necesidades de la persona humana cuando se halla en la circunstancia anómala de la enfermedad y en la situación específica de la hospitalización. Tales necesidades, o no son objeto directo de la atención médica o bien rebasan las posibilidades reales de ser atendidas por el personal sanitario, médicos y enfermeras principalmente. Las atienden los pedagogos en unos casos, los psicólogos en otros, y un gran número de maestros y docentes”.

Cervantes Nuñez (2002) considera la Educación Continua como:

“Promotora de la actualización, capacitación, asesorías y servicios especializados a profesionales de las áreas científicas, humanísticas y técnicas para su desarrollo permanente y el incremento de su competitividad, reforzando el vínculo Universidad-Sociedad”.

El Tecnólogo Médico, al igual que el resto de los profesionales de salud, debe mantener una educación constante que permita mejorar la formación profesional inicial y en consecuencia la calidad de su labor en el laboratorio clínico. Al respecto, Vargas (2002:96) señala:

“El profesional del laboratorio clínico en el mundo actual, tiene y tendrá que desempeñarse en nuevas áreas altamente especializadas y desarrolladas en el campo del Diagnóstico Clínico; con una formación de calidad, no sólo académica sino integral y continua”.

López (2003:16) añade además que:

“Actualmente, la educación permanente es un elemento importante de los sistemas de salud porque asegura la calidad del servicio que se ofrece y le da pertinencia a las acciones que se desarrollan en la comunidad”.

Basándonos en los antecedentes previos, es necesaria la implementación de programas de Educación Continua para los Tecnólogos Médicos. Esta capacitación, además de incluir aspectos relevantes a las nuevas técnicas, procedimientos y metodologías utilizadas en el diagnóstico clínico de laboratorio, debe contemplar también aspectos relacionados con el conocimiento y aplicación de las Normas de Bioseguridad del manejo de muestras potencialmente infecciosas, reactivos y equipos altamente peligrosos para el Tecnólogo Médico.

Cedeño (1994:9) aborda esta problemática de la siguiente manera:

“Es necesario que el personal de salud esté capacitado e instruido de los peligros potenciales provenientes de los procedimientos relacionados con el trabajo y con conocimiento de las medidas de Bioseguridad correspondientes”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las pruebas que realiza el Tecnólogo Médico con la finalidad de brindar al médico un resultado confiable, debe llevar implícita la calidad del trabajo que realiza, desde la toma de la muestra, análisis e interpretación de resultados.

Además de la calidad con que debe realizar su trabajo, el Tecnólogo Médico concentra todos sus esfuerzos en el trabajo con material biológico de origen humano: sangre, orina, heces, tejidos, fluidos y secreciones corporales. Manipula también cultivos de cepas de microorganismos altamente infecciosos: bacterias, hongos, virus y parásitos. Para preparar los reactivos de las diferentes pruebas se utilizan ácidos, bases y sales corrosivas, explosivas y peligrosas para la salud del Tecnólogo Médico. El equipo instrumental y los aparatos utilizados en el trabajo profesional son delicados y de complejidad variable, su uso requiere destreza y entrenamiento previo sobre su funcionamiento y potenciales riesgos consecuencia de una mala práctica profesional.

A raíz de los riesgos con que a diario se enfrenta el Tecnólogo Médico, y aun a pesar de las medidas de Bioseguridad impartidas durante su formación académica, el Tecnólogo Médico se enfrenta a situaciones en las que es su salud la que puede verse afectada, y no sólo la de los pacientes que procura mejorar.

De lo anteriormente expuesto surge el **Problema de Investigación:**

¿Cómo afecta la poca programación de Cursos de Bioseguridad como componente de Educación Continua en la formación del Tecnólogo Médico?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los profesionales de salud tienen como fin ofrecer a la comunidad calidad de servicio de forma óptima y segura. Esta calidad de servicio, si bien es cierto inicia desde su formación profesional de pregrado, debe procurar una educación constante que permita mejorar la formación profesional inicial. El Tecnólogo Médico es una pieza fundamental del equipo de salud, y requiere programas de Educación Continua tendientes a mejorar la calidad de su labor en el laboratorio clínico.

Al elaborar el programa del Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua para los Tecnólogos Médicos, se logrará fortalecer los conceptos aprendidos durante su formación académica, además constituirá una herramienta útil para el fortalecimiento de sus funciones y evitar así las enfermedades por riesgos profesionales.

Este programa permitirá al Tecnólogo Médico reflexionar de si conoce y aplica adecuadamente las Normas de Bioseguridad, ya que su ambiente laboral es un medio conformado por una pluralidad de condiciones que en un momento u otro ponen en riesgo su salud, la de sus familiares, y los usuarios; si se toma en cuenta que todo individuo se encuentra inmerso en un entorno social.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En atención a las características del presente estudio se plantean los objetivos que siguen:

Objetivo General:

Incorporar el Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua en la formación del Tecnólogo Médico

Para alcanzar esta meta se formulan los siguientes **Objetivos Específicos:**

- 1. Establecer el nivel de conocimiento de las Normas de Bioseguridad por parte de los Tecnólogos Médicos.*
- 2. Determinar el grado de aplicación de las Normas de Bioseguridad por parte de los Tecnólogos Médicos.*
- 3. Diseñar el programa del Curso de Bioseguridad como parte de la Educación Continua a los Tecnólogos Médicos.*
- 4. Presentar el Programa del Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua en la formación del Tecnólogo Médico a las autoridades del Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid.*

1.5 HIPÓTESIS DE TRABAJO

La propuesta de incorporar el Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua, será una herramienta útil a disposición del personal que labora en el Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social; además de ser un estímulo para su constante capacitación y mejoramiento profesional.

En este sentido, la investigación plantea la siguiente hipótesis de trabajo:

“A mayor capacitación del Tecnólogo Médico a través de programas de Educación Continua sobre Normas de Bioseguridad, menores serán los riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo.”

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 EDUCACIÓN CONTINUA

2.1.1 LA EDUCACIÓN CONTINUA COMO EDUCACIÓN NO FORMAL

Antes de iniciar a definir lo que es educación continua es necesario abordar algunos términos con el propósito de tener un panorama conceptual más claro e integrar así programas de educación continua al sistema educativo, logrando potenciar los conocimientos, habilidades y actitudes del ser humano.

Es oportuno en primer lugar, abordar el concepto de educación; y para ello Arias Galicia, 1991, citado por Gonzáles (2001:48), considera la educación como: **“una forma de inversión en los seres humanos, es decir, en la formación del capital humano”**. Gracias a este aporte puede decirse que uno de los medios por las cuales el ser humano adquiere de manera consciente conocimientos, es a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación.

Actualmente existen variadas modalidades de impartir enseñanza a los distintos grupos interesados en estar a la vanguardia de los conocimientos científicos y tecnológicos, sin embargo, todas ellas pueden enmarcarse dentro de un criterio formal o no formal de la educación. Existe además una tercera tipología denominada Educación Informal que describe al tipo de aprendizaje (conocimientos, habilidades y destrezas) que el individuo adquiere durante toda la vida mediante las experiencias diarias y su relación con el medio ambiente. La educación formal y la no formal incluye los procesos educativos que responden a

una intencionalidad y que se llevan a cabo con una metodología sistemática; la educación informal incluye aquellos procesos educativos no intencionales y realizados asistemáticamente. A pesar de ello, Parcerisa (2007) agrega que esta diferenciación no es tan evidente ya que en algunas ocasiones no está claro que la educación informal no sea sistemática (literatura infantil, familia, etc.) ni tampoco es fácil negar la presencia de sistemas en procesos educativos informales tales como, por ejemplo, los medios de comunicación de masas; que sistemáticamente nos bombardean con sus valores, la publicidad concienzudamente planificada, la educación familiar, etc. Debido a esta característica peculiar, la Educación Informal podría no considerarse una manera de impartir enseñanza, por lo que no se abordará en el estudio.

La educación formal y no formal son intencionadas, cuentan con objetivos explícitos de aprendizaje o formación y se presentan siempre como procesos educativos diferenciados y específicos. Son diversos los criterios que se han propuesto para diferenciar la estructura formal o no formal de la educación, sin embargo, el criterio metodológico y el estructural son los que mejor hacen esta distinción:

2.1.1.1 Criterio Metodológico:

Según éste, la educación no formal es aquella que se realiza fuera del marco institucional de la escuela o la que se aparta de los procedimientos

convencionalmente escolares. Dicho de otra manera, lo escolar sería lo formal y lo no escolar sería lo no formal.

Según Trilla (1996) los procesos de enseñanza y aprendizaje que se realicen dentro del contexto formal de la educación cumplen características propias:

- Forma colectiva y presencial de la enseñanza y aprendizaje.
- Espacio propio.
- Tiempo prefijado de adecuación (horarios y calendarios lectivos).
- Separación institucional de dos roles asimétricos y complementarios (facilitador, participante).
- Preselección y ordenación de los contenidos.
- Descontextualización del aprendizaje.

La educación no formal no cumple los parámetros anteriormente establecidos ya que ésta tiene lugar mediante procedimientos o instancias que rompen con alguna o algunas de estas determinaciones que caracterizan a la escuela.

Algunos autores tienden a denominarla “enseñanza no convencional” o “educación abierta”.

2.1.1.2 Criterio Estructural:

Según este criterio, la educación formal y no formal se distinguirán por su inclusión o exclusión del sistema educativo reglado; es decir, la estructura graduada y jerarquizada que se orienta a provisión de títulos académicos. Lo formal es lo que así definen en cada país y en cada momento las leyes y otras disposiciones administrativas. Lo no formal es lo que queda al margen del organigrama del sistema educativo graduado y jerarquizado resultante.

Los conceptos de educación formal y no formal presentan una clara relatividad histórica y política: lo que antes era no formal puede luego pasar a ser formal, del mismo modo que algo puede ser formal en un país y no formal en otro.

Planteada ya la diferencia entre educación formal y no formal según los criterios metodológico y estructural Trilla J. et al (1996:30) señala:

Entendemos por Educación no Formal el conjunto de procesos, medios e instituciones específicas diferenciadamente diseñadas en función de explícitos objetivos de formación o de instrucción, que no están directamente dirigidos a la provisión de los grados propios del sistema educativo reglado.

A pesar de que se intenta hacer una distinción entre educación formal y no formal, puede decirse que lo que hace formal o no a la Educación es la metodología, el procedimiento educativo, o bien el agente, la institución o el marco que en cada caso genera o ubica el proceso educativo.

Todas las funciones actuales y posibles de la educación no formal pueden incorporarse dentro del concepto de ***Educación Permanente***, también conocido como ***Educación Continua, Educación Recurrente, o Educación de Adultos***.

Desde esta perspectiva puede decirse que la Educación Continua es una actividad académica de extensión universitaria con cierto grado de organización técnico-pedagógica, la cual tiene requisitos de ingreso y acreditación que no llevan a la obtención de un grado académico, por lo que se ubica fuera de la estructura del sistema Formal de la Educación. A pesar de ello, posee contenidos actualizados en la ciencia, la tecnología, las ciencias sociales y las humanidades; dirigida a todo tipo de público, para mejorar potencialidades personales y de carácter profesional, que propicien el crecimiento integral y armónico de la sociedad.

2.1.2 CONCEPTUALIZACIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

Es necesario realizar un esfuerzo especial que permita una educación y una capacitación más flexible y adecuada a las necesidades del adulto. La flexibilidad le permite al adulto seleccionar las opciones educativas más idóneas para una más provechosa incorporación y movilidad en el mercado de trabajo. Además, resulta estratégico impulsar las oportunidades de formación técnica y capacitación de los trabajadores del país para elevar progresivamente la productividad del factor trabajo.

Es en esta búsqueda permanente de soluciones a los problemas en donde las instituciones educativas se ven obligadas a reformular el contenido de sus programas e idear nuevos métodos, más flexibles, que rebasen a los tradicionales e inoperantes y sean capaces de responder a las demandas formuladas por los diversos sectores de la sociedad. Fue necesario que la educación formal entrara en crisis, por no poder responder a los cambios acelerados y a la necesidad de que el hombre esté renovando y enriqueciendo sus conocimientos, para que se diera una nueva concepción del hombre, la sociedad y la educación. En estos términos, se alude a una universidad con capacidad de adaptación y respuesta, capaz de satisfacer selectiva y orientadamente las demandas específicas de su entorno.

En esta sociedad que transforma su productividad en función del conocimiento y progreso técnico, la posibilidad y, sobre todo, la necesidad de aprender no puede darse por terminada. Es previsible, en este sentido, que se incrementen las demandas de mayor y mejor formación de los profesionales en ejercicio, por la adecuación y la transformación que requiere el aparato de producción y de servicios para lograr una competitividad internacional y que las instituciones de educación superior, respondan con una ampliación y diversificación de sus servicios educativos y se conviertan en un canal permanente de formación, vinculándose con las demandas específicas de diversos grupos sociales.

La Educación Continua Universitaria comprende las actividades de la Universidad relacionadas con la ampliación de conocimientos, la actualización y la

capacitación que propicia la superación profesional. Esta es una actividad educativa planeada, organizada, sistematizada y programada, complementaria al sistema educativo formal. Dicha actividad forma parte de las funciones sustantivas de la universidad y está dirigida a profesionales y público en general, con el propósito de actualizar sus conocimientos de acuerdo con el avance y desarrollo de todos los campos del saber. Tendrá una estructura, programas y operaciones flexibles para brindar formación, actualización y capacitación en calidad.

La Educación Continua Profesional se refiere a la educación para adultos en los campos profesionales para la actualización ocupacional y el mejoramiento, comúnmente a corto plazo, en forma intensiva, con experiencias de aprendizaje especializados, frecuentemente categorizada por un campo de especialización. Una vez que la gente joven se ha graduado y conseguido empleo, no obstante, su educación debe continuar a fin de que pueda mantenerse al día con todas las innovaciones que están siendo creadas por la tecnología avanzada. Las universidades están, por lo tanto, comenzando a adaptarse a las demandas de educación profesional continua para los trabajadores, porque su deber es propiciar entrenamiento a las personas antes de ingresar al mercado laboral y durante la vida de trabajo.

En un informe sobre la Reunión Preparatoria para la Conferencia Mundial sobre Educación Superior celebrada en París en 1998 se plantea que entre las tendencias globales del aprendizaje de adultos están:

- Educación Continua basada en los servicios y conocimiento industrial.
- Incremento en la demanda para estudiar determinadas profesiones.
- Las universidades están comenzando a poner énfasis en grados superiores y en el aprendizaje basado en el trabajo, ya sean tiempos parciales e incluso a distancia.
- Investigación basada en el trabajo patrocinada por empresarios.
- Incremento en el número de jubilados que demandan estudios superiores y participación en la investigación.
- Creación de universidades corporativas.

2.1.3 FUNCIONES DE LA EDUCACIÓN CONTINUA

La Educación Continua está dirigida a profesionales, o personas con técnicas profesionales, que se encuentran insertos en el medio laboral; por lo que requieren actualización de conocimientos, adquisición de destrezas y habilidades, cambios de hábitos y actitudes para el mejor desempeño de su trabajo. En los círculos profesionales se ha ido dando en forma evidente y generalizada la demanda, tanto individual como de parte de los diferentes medios laborales, por superar la obsolescencia del profesional practicante, debida al giro actual de la sociedad hacia patrones tecnológicos y al desarrollo acelerado de la investigación científica, conducentes a la generación de nuevos conocimientos y a la necesidad de su aprendizaje para su consecuente aplicación. De esta manera surge como necesidad urgente proporcionar a los profesionales toda la gama de nuevas

teorías y sus prácticas con el propósito de mantener su capacitación para el servicio, la enseñanza y la investigación al máximo nivel posible.

De esta necesidad primaria del ambiente laboral surge entonces la inquietud por parte de los estamentos educativos de los distintos países, como también de las grandes empresas contratantes, que los Programas de Educación Continua cumplan las siguientes funciones:

1. Propiciar y fomentar la actualización, capacitación y ampliación de conocimientos de los egresados de las instituciones de Educación Superior y de aquellos profesionales interesados en profundizar o actualizar sus conocimientos en áreas específicas.
2. Completar, diversificar y prolongar la formación universitaria, promoviendo la superación profesional.
3. Propiciar la reflexión crítica que permita al profesional comprender las características de la sociedad en la que actúa.
4. Enriquecer la formación y fomentar el desarrollo del profesional en ejercicio.
5. Proporcionar de manera preponderante experiencias aplicables a las tareas cotidianas del profesional.

6. Promover la comunicación entre especialistas, propiciando el trabajo interdisciplinario.
7. Fomentar la creatividad y la iniciativa de innovación en el profesional, y
8. Apoyar y complementar al sistema educativo formal.

Como en todas las ciencias, las Ciencias de la Salud también requieren capacitación y continuidad en sus procesos académicos ya sea a nivel superior o técnico. Como se explicó en apartados anteriores, en atención a las necesidades laborales existentes puede reconocerse a la Educación Sanitaria y Pedagogía Hospitalaria como encargadas de promover continuidad educativa a los profesionales de la salud y a la población en general.

Específicamente en el campo de la salud, la Educación Continua proporciona a la sociedad lineamientos o conductas que promueven estilos de vida saludables:

- Desarrollo de hábitos de higiene y limpieza corporal.
- Prevención de accidentes laborales, de tráfico y en el hogar.
- Dietas de alimentación balanceada y saludable, acompañada de ejercicios.
- Primeros auxilios, salvamento y socorrismo.
- Lucha contra enfermedades sociales: tabaquismo, alcoholismo, drogadicción, promiscuidad.

- Prevención de enfermedades crónicas: hipertensión, diabetes, obesidad, cardiopatías.

En nuestro medio existen instituciones destinadas a promover este tipo de acciones educativas:

- Organismos internacionales: Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Cruz Roja.
- Organismos Nacionales Gubernamentales: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social.
- Otros organismos: Cuerpo de Bomberos, Club de Leones, Club Activo 20-30, SINAPROC.
- Asociaciones y Colegios de profesionales de la salud: médicos, farmacéutas, enfermeras, fisioterapeutas, laboratoristas.
- Asociaciones de familiares y pacientes con enfermedades patológicas: Asociación del Niño con Leucemia y Cáncer, Asociación Nacional contra el cáncer, Asociación Nacional para la Prevención de la Anemia Falciforme, entre otras.

2.1.4 SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN CONTINUA

El concepto de Educación Continua, considerada como actualización profesional, surge en el siglo XVII; centurias después que los clérigos, primeros letrados, instauraran en el siglo XI las primeras instituciones de educación superior para formar personal especializado con grado académico.

El advenimiento de la Revolución Industrial marcó una nueva etapa de cambio para la humanidad y para el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico y por lo tanto para su adquisición y su actualización. En esos tiempos, según afirma Tünnermann, la idea de continuar la instrucción para evitar el olvido de los conocimientos adquiridos en la escuela fue manifestada en 1792 en el *Rapport et project de décret sur l'Instruction publique de París*.

La insuficiencia de profesionales para atender las temáticas que día a día se incrementaban en diferentes escenarios aumenta después de la Primera y Segunda Guerra Mundial, cuando diversas naciones empezaron a requerir de trabajadores especializados para intervenir en las estrategias de defensa, de ataque, así como de la provisión de los insumos necesarios. Con la diversificación de los medios de comunicación se promovió la instauración de nuevas opciones tanto para formar personal calificado, así como para la actualización de los que estaban en ejercicio de alguna profesión. Con los avances de la ciencia y la

tecnología, no pasó mucho tiempo en que los conocimientos que tenían estos profesionales o el personal capacitado comenzaran a ser obsoleto.

La Educación continua se inserta y encuentra su justificación en el marco de la Educación Permanente. La UNESCO, a principios de la década de los 70 como producto de una investigación a nivel mundial plantea:

En el curso de los últimos 10 años es cuando ha tomado cuerpo realmente la idea de la educación permanente. Sería indudablemente un error ver en ella un descubrimiento de nuestro tiempo. La idea de continuidad del proceso educativo no es nueva. Conscientemente o no el ser humano no cesa de instruirse a lo largo de toda su vida, y en primer término bajo la influencia de los ambientes donde transcurre su existencia, o sus existencias sucesivas, y por efecto de las experiencias que vienen a modelar su comportamiento, su concepción de la vida y los contenidos de su saber. (Faure et. al. 1973:162)

Por otra parte, en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior celebrada en París Francia (1998), se plantea como acciones prioritarias el ampliar las instituciones de educación superior para que adopten los principios de la educación permanente, instauren nuevas modalidades de colaboración entre los establecimientos de educación superior y los distintos sectores de la sociedad.

A continuación se presenta una síntesis del surgimiento y evolución de las actividades de educación continua en algunos países del continente americano:

- ❖ **Estados Unidos:** En 1915 se funda la primera asociación que protegería los intereses de la educación continua para beneficio de la comunidad: The

National University Continuing Education Association NUCEA (hoy UCEA). Más tarde, en 1966, surge la Educational Resources Information Center (ERIC) y la National Bibliographic de los Estados Unidos de Norteamérica; las cuales incorporan el término ***Professional Continuing Education*** como parte de las expresiones o indicadores del contexto de las citas o documentos que se generan para el estudio de los procesos educativos en el Current Index to Journal in Education (CIJE).

- ❖ **Canadá:** La Universidad de Toronto es la pionera en formular propuestas de integración de esfuerzos entre universidades a fin de conformar un organismo nacional centralizador de la Educación Continua en Canadá. Lo anterior dio origen a la Canadian Association for University Continuing Education (CAUCE).

- ❖ **México:** Los primeros trabajos relacionados con el proceso de actualización de los profesionales se presentaron en la Universidad Autónoma de México (UNAM) en 1933, al formularse las Primeras Jornadas de Actualización Médica. En 1983 se crea la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS). En 1986 se constituye la Comisión de Educación Continua de la UNAM; luego, en 1997, se crea la Comisión de Educación Continua adscrita a la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia.

- ❖ **Colombia:** La Universidad de Cartagena cuenta con el Centro de Postgrados y Educación Continua que es el organismo que le corresponde velar por la preparación para el desarrollo profesional especializado a través de programas de postgrados. Es el encargado además de elaborar los proyectos para establecer programas académicos de postgrados y educación continua y velar por la permanencia del componente investigativo en los programas de postgrados.

- ❖ **Ecuador:** La Universidad San Francisco de Quito cuenta con el Colegio Mayor de Educación Continua. Dicha entidad fue creada con el objetivo de satisfacer las necesidades de capacitación a todo nivel para aquellas personas e instituciones conscientes de la importancia de la formación y aprendizaje continuo, adquisición de nuevas habilidades y actualización profesional.

- ❖ **Venezuela:** La Universidad Simón Bolívar cuenta con la fundación denominada Fundación Educación Continua, que tiene por objeto principal la ejecución de los planes de Educación Continua que la universidad establezca, y fundamentalmente la organización de cursos y seminarios de actualización y perfeccionamiento en función de las áreas prioritarias que requiere el país para su desarrollo.

- ❖ **Guyana:** En 1992 se funda The Institute of Adult and Continuing Education en la Universidad de Guyana.

- ❖ **Argentina:** La Sociedad Argentina de Pediatría reconoce la Educación Médica Continua como un proceso fundamental para mantener y mejorar la calidad de atención pediátrica. De este modo, los pediatras de todo el país pueden acceder a información actualizada a través de Congresos, Jornadas Regionales, Centros de Información Pediátrica, Publicaciones, Páginas Web, Listas de Discusión y toda la actividad docente presencial y a distancia que corresponde a la Secretaría de Educación Continua.

Además de nuestros países hermanos puede mencionarse:

- ❖ **Sudáfrica:** En 1985 se crea el Centro para Adultos y Educación Continua (CAE) de la Universidad Western Cape.

- ❖ **Alemania:** En 1993 se funda la Academy for Continuing Education at Delmenhorst con la Carl von Ossietzky University of Oldenburg.

- ❖ **China:** En 1997 surgen 834 centros de Educación Continua independientes de la Universidad para Adultos.

2.1.5. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUA

En nuestro medio, las empresas públicas y privadas en colaboración o no con los Centros de Educación Superior programan para sus empleados diversas actividades de Educación Continua entre las que se puede mencionar:

- **Seminarios:** Promueven la reflexión, consolidación o generación del conocimiento sobre un tema de interés común para los participantes. Propician el aprendizaje a partir de la interacción del grupo con la aportación de sus conocimientos y experiencias sobre el tópico. Permiten la producción de documentos académicos que plasman las conclusiones.
- **Conferencias:** Exposiciones oral de corta duración que desarrolla un especialista o experto sobre un tema específico para transmitir sus conocimientos o experiencias. La exposición puede enriquecer con una sesión de preguntas y respuestas.
- **Talleres:** Promueven la adquisición o fortalecimiento de habilidades y destrezas a partir de la realización práctica de las tareas propuestas por el experto que orienta y acompaña a los participantes durante el proceso.
- **Cursos:** Promueven la adquisición de conocimientos nuevos o la actualización de los ya existentes en una temática específica, con la

conducción de un especialista o experto, por medio de estrategias didácticas de trabajo individual y/o grupal. Pueden tener una duración de 20-60 horas.

- **Diplomados:** Promueven la actualización y profundización de los conocimientos, así como el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y destrezas en un área específica. Los contenidos y estrategias de enseñanza y aprendizaje se organizan y estructuran por medio de módulos secuenciados lógicamente, con rigor académico y metodológico. Se podrán ofrecer a personas con formación diversa, pero que coincidan en la necesidad de un mismo tipo de conocimiento. Tienen una duración de 200-300 horas y se puede integrar a partir de cursos de capacitación y actualización.
- **Especialidades:** Preparan al egresado de una Licenciatura en un área específica del saber. Se trata de profundizar en un campo restringido con el consiguiente adiestramiento para el ejercicio profesional. Este nivel es ya de postgrado y tiene un carácter eminentemente práctico.
- **Maestrías:** Constituyen un grado académico, profundizan en un campo disciplinario y tiene como objetivo desarrollar en el profesional una capacidad innovadora, así como formarlo en los métodos correspondientes de investigación y prepararlo para la docencia.

- **Doctorados:** Son el máximo grado académico, tienen la finalidad de preparar recursos humanos para la investigación y ampliación del conocimiento original, dotándolos de las capacidades inherentes al ejercicio independiente de sus funciones.

2.2 BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO CLÍNICO

2.2.1 ASPECTOS GENERALES DE BIOSEGURIDAD

Las actividades realizadas por aquellos que laboran en un centro hospitalario involucran un sinnúmero de riesgos para el usuario (paciente), para sí mismo, sus compañeros de trabajo o personas ajenas del sector salud. Estos riesgos pueden ir desde imposibilitar momentáneamente la realización de una tarea, hasta impedir permanentemente dicho desempeño, e incluso la muerte. Como las medidas tendientes a prevenir y mejorar los padecimientos de una persona enferma privan sobre los obstáculos que puedan presentarse, toda institución de salud debe contar con normas que aseguren la salud de sus funcionarios, pacientes y visitantes. Dichas normas son conocidas como Normas de Bioseguridad, estas incluyen normas comunes a todos los funcionarios como el uso de batas, guantes, mascarillas, entre otras; hasta aquellas específicas de cada disciplina.

El principal objetivo de las Normas de Bioseguridad es ***proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo.*** El

incremento de accidentes en los laboratorios clínicos hace necesario que estos cuenten con un manual que sirva de guía para minimizar los riesgos y establecer el protocolo a seguir en caso de accidentes. El más importante de todos los documentos de seguridad lo constituye el Manual de Bioseguridad. Este debe ser repasado con frecuencia por todo el personal, leerse y discutirse; su evaluación puede ser de gran ayuda en la actualización periódica del manual con la participación y experiencia de todo el personal.

Para que el objetivo de las Normas de Bioseguridad se alcance es necesario su estricto cumplimiento, desde aquellos que ocupen cargos de jefatura hasta sus subalternos. A pesar de que las Normas de Bioseguridad procuran la salud del empleado, es necesario hacer énfasis en que a él le corresponde la mayor parte de la responsabilidad. Es obligación del empleado el seguimiento estricto de las Normas de Bioseguridad a fin de garantizar un trabajo seguro. La seguridad del empleado depende sobre todo de su propia conducta, la cual está condicionada a un acto voluntario del trabajador por educación y motivación.

La mayoría de las labores en el laboratorio clínico implican trabajo en grupo y las fallas de un empleado pueden afectar a sus propios compañeros y a los bienes de la institución, el trabajo seguro de cada uno beneficiará a todos. Los Tecnólogos Médicos que laboran en los laboratorios clínicos son los responsables de que se cumplan las Normas de Bioseguridad y notificar a su jefe inmediato cualquier circunstancia que pudiera provocar un accidente.

La Bioseguridad en el laboratorio clínico debe entenderse como ***una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.*** Comprende también a aquellas personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente éste que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos.

2.2.2 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

Los principios básicos de Bioseguridad se pueden resumir en:

- **Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente, estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.
- **Uso de Barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (Ej. guantes) no evitan los accidentes

de exposición a dichos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dichos accidentes.

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

2.2.3 COMPONENTES DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Es responsabilidad de la Dirección del Laboratorio establecer una organización para garantizar la seguridad en todas las áreas del mismo. Se puede optar por una estructura de personal con dedicación exclusiva a las tareas de seguridad, o bien, asignar parte del tiempo de trabajo del personal del laboratorio a estas tareas. En cualquier caso, deberían respetarse básicamente:

- La existencia de normas y procedimientos de seguridad, claramente detalladas por escrito.
- El conocimiento obligatorio de los mismos por parte de todo el personal del laboratorio.

Las medidas de prevención y control que deberán tomarse para garantizar la seguridad en el laboratorio operarán sobre:

2.2.3.1 Las Personas

- a) **Selección del personal:** Realizar una anamnesis inicial para determinar si han existido exposiciones previas a alguna enfermedad, condición física, etc.

- b) **Adiestramiento del personal:** Designar un responsable de la capacitación del personal, que realice labores de adiestramiento, supervisión y vigilancia de las normas; asimismo, que establezca los protocolos de supervisión programada o escriba los manuales de normas y procedimientos actualizados periódicamente, para que estén al alcance de todos los funcionarios.

- c) **Protección del personal:** Todos los miembros del laboratorio o las personas que estén en contacto con sangre o secreciones deben ser inmunizadas contra la Hepatitis B.

- d) **Control de acceso:** Sólo se permitirá el acceso a cada área de trabajo al personal autorizado que allí se desempeñe. En las áreas del laboratorio, no deberá permitirse al personal comer, beber, fumar o guardar alimentos.

e) **Responsabilidad del personal:** Todos los miembros del laboratorio deber ser instruidos y convencidos sobre la importancia de respetar algunas medidas generales tales como:

1. Mantener limpias, ordenadas y descontaminadas todas las áreas de trabajo.
2. Usar guardapolvos, botas y eventualmente elementos de protección, tales como guantes, anteojos de seguridad, etc. Según convenga a la tarea que se realice.
3. Los especímenes y materiales riesgosos no deben transportarse de una a otra área del laboratorio. Cuando esto no sea posible, debe hacerse protegiéndolos dentro de un recipiente irrompible, con cuidado especial. Manejar los reactivos corrosivos, tóxicos e inflamables bajo campana con extracción de aire o zona especial, con los cuidados apropiados para evitar su inhalación y contacto con los ojos y la piel del operador.
4. Almacenar los reactivos peligrosos apropiadamente: los volátiles e inflamables, a bajas temperaturas y en lugares bien ventilados, sobre el piso o en estantes muy bajos; los ácidos y otros corrosivos, todos con rótulos especiales.
5. Disponer de procedimientos y equipos de emergencia ya previstos, determinar a dónde y a quién recurrir ante situaciones tales como:

- i. Incendios, inundaciones y otros desastres naturales o actos de vandalismo.
- ii. Derramamiento o fugas de fluidos peligrosos.
- iii. Accidentes con cortes, inhalación, ingestión de sustancias tóxicas o corrosivas.
- iv. Contaminación con microorganismos patógenos por inyecciones, inhalación de aerosoles y otros accidentes.

2.2.3.2. Edificios e instalaciones:

Los espacios destinados a la toma de muestras o a la recepción de donaciones de sangre, deben ser limpios, amplios y bien ventilados, proporcionando satisfacción a los usuarios. Las funciones propias del Tecnólogo Médico deben ser desarrolladas en áreas apropiadas, con espacio adecuado, buena iluminación y ventilación; y, además, contar con una circulación interna segura y racional. Entre las condiciones con que debe contar todo centro hospitalario puede mencionarse:

- Los edificios permanentes o provisionales y todos sus elementos serán de construcción sólida y ofrecerán resistencia suficiente para sostener con seguridad las cargas a que serán sometidos.

- Las superficies destinadas a sostener pesos de importancia deberán proveerse de rótulos o inscripciones bien visibles, en los que se indique la carga máxima que puedan soportar.
- Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas:
 - Tres metros de altura desde el piso al techo.
 - Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador.
 - Diez metros cúbicos de volumen por cada trabajador.
- El pavimento será homogéneo y continuo, de material consistente, no deslizante y de fácil limpieza, estará al mismo nivel, de lo contrario salvarán las diferencias de altura por rampas de pendientes no superior al 10%.
- Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.
- Los techos reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.
- La dimensión mínima de los pasillos será de 1.20 m de ancho para los principales y de 1.0 m. para los secundarios.
- La separación entre máquinas y otros aparatos nunca será menor de 0.80 m., contados a partir del punto más saliente del recorrido de las partes móviles de cada máquina.
- Todas las escaleras, plataformas y descansillos ofrecerán suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 500 Kg/m², y con coeficiente de seguridad de cuatro.

- Toda escalera con cuatro o más peldaños dispondrá de barandilla y pasamanos en su zona libre.
- El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1.20 m. cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200.
- Las puertas abrirán hacia el exterior y permanecerán abiertas durante los períodos de trabajo.
- Ningún puesto de trabajo distará más de 50 m. de una puerta de salida o de una escalera principal que conduzca a la planta de acceso donde están situadas las puertas de salida.
- Cada local deberá tener un número suficiente de salidas convenientemente dispuestas en caso de incendio y otro peligro, con indicación, mediante señales, de la dirección para llegar a ella y avisos cerca de las mismas y en sitios visibles con leyendas que digan: **“SALIDA DE EMERGENCIA”**. Estas leyendas tendrán iluminación adecuadas en caso de que en el local se labore de noche y, en previsión de emergencia, tendrán una fuente de iluminación independiente y confortable. Los puestos de salida de emergencia no estarán cerrados con llaves u otro mecanismo que dificulte abrirla fácilmente y estarán libre de obstáculos de cualquier clase.
- Todo centro de trabajo deberá proveerse de forma suficiente de agua fresca y potable para el consumo de los trabajadores. Con frecuencia será necesario instalar filtros.

- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de aquella no adecuada para beber. Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- Es indispensable un suministro de electricidad fiable para iluminación y para operación del equipo.
- El número de servicios higiénicos debidamente separados por sexo se dispondrá según la cantidad de personas de la sección. Estarán provistos permanentemente del papel higiénico. En los utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Los uriniales estarán dotados de mecanismos de descarga automática.
- Las duchas y lavabos estarán provistas permanentemente de jabón o soluciones jabonosas. Las duchas se instalarán en compartimientos individuales, dotados de puertas de cierre interior y dispondrán de un colgador.

2.2.3.3 Manejo del material de trabajo:

- **Toma de muestras:** El personal deberá usar guantes de látex para realizar operaciones de recolección de sangre y para toda manipulación de sangre, suero, plasma y otros especímenes, si no se puede descartar con frecuencia, los guantes deben limpiarse a menudo con alguna solución desinfectante (hipoclorito al 5g/l de cloro libre o cloruro de benzalconio 10 g/l).

Para la punción venosa, se usarán jeringas y agujas estériles desechables, iguales características deberán tener las lancetas para punción capilar.

- **Manejo y eliminación de material punzocortante:** Las agujas y lancetas se descartarán en recipientes de plástico de paredes rígidas, nunca se manipularán con las manos; las jeringas deberán descartarse sobre la solución de hipoclorito de sodio antes descrita; los tubos y otros materiales con sangre, suero u otros especímenes, deberán descontaminarse sumergiéndolos en un recipiente conteniendo una solución de hipoclorito de sodio durante 24 horas, antes de su lavado.

- **Limpieza y descontaminación de áreas y materiales:** en este punto es importante hacer las siguientes distinciones:
 - *Esterilización:* Proceso de destrucción de formas vivas presentes en el entorno tratado.
 - *Desinfección:* Comprende procedimientos que reducen el número de microorganismos en las áreas tratadas y, por lo tanto, el riesgo de infección.
 - *Limpieza de áreas y materiales:* Comprende la eliminación de polvo, suciedad y/o sustancias químicas contaminantes; luego deberá hacerse la desinfección o esterilización de los mismos. Generalmente consiste

en lavados con agua y detergentes adecuados y enjuagues exhaustivos con agua y agua destilada.

- *Descontaminación:* Se refiere tanto a la eliminación de sustancias químicas como a las formas vivas del material de laboratorio, cuando resulten interferentes para las tareas para las que se emplean.

2.2.3.4 Transporte del material o sustancias infecciosas:

El transporte de muestras de material biológico, cultivos de microorganismos y otro material infeccioso, deberá hacerse de la siguiente manera (Figura No.2):

- En envases herméticos, dentro de otros recipientes secundarios irrompibles.
- Entre el envase de la muestra y el primer envase secundario, deberá disponerse material absorbente para amortiguar golpes y absorber el líquido de la muestra en caso de fuga.
- El envase final deberá rotularse como **SUSTANCIAS INFECCIOSAS O MATERIAL BIOLÓGICO CONTAMINANTE**, por ejemplo. También deberán constar indicaciones tales como **MATERIAL PERECEDERO, ESTE LADO ARRIBA**, a dónde recurrir en casos de accidentes, etc.
- Un formulario con los datos de la muestra, los nombres del destinatario y el remitente deberán adherirse al envase final. El remitente deberá guardar una copia del mismo.
- Abrir los envíos de sustancias contaminantes en cámara de seguridad.

2.2.3.5 Manipulación de microorganismos infectantes:

Puede estar presente en sangre estados infectantes de microorganismos (de pacientes y de animales de laboratorio), o cultivos de parásitos. El personal que trabaja con estos materiales está expuesto a infecciones accidentales entre las que se incluyen autoinoculaciones con agujas y jeringas e ingestión de aerosoles o gotas proyectadas en mucosas, ojos o piel.

1 2.2.3.6 Accidentes o exposiciones a materiales contaminantes:

Los protocolos de manejo de personas que han sufrido accidentalmente exposiciones a sustancias o material infeccioso deben ser claros, con instrucciones sencillas, rápidas y precisas. También se indica la utilización de registros que especifiquen el tipo de exposición, lo cual facilitará su análisis futuro y así tomar medidas de corrección y prevención. Las personas accidentadas deben tener acceso a los servicios y atención médica especializada para el control de la infección. Además, tales personas deben tener la garantía de que no existan sanciones de parte de los agentes administrativos de los laboratorios.

2.2 BIOSEGURIDAD Y EDUCACIÓN CONTINUA

Los accidentes de trabajo y el riesgo de infecciones son una amenaza constante en el diario vivir del Tecnólogo Médico. Se hace necesario que estos profesionales conozcan, comprendan y pongan en práctica todas aquellas medidas que garanticen su seguridad. La Educación Continua Profesional es una actividad que el Tecnólogo Médico no debe descuidar, debe ser una actividad programada en base a necesidades reales y puesta en práctica utilizando estrategias metodológicas cónsonas al tema de capacitación y al entorno laboral. En este sentido, es necesario determinar el conocimiento de la Normas de Bioseguridad y su aplicación; luego, en base a los resultados obtenidos, proyectar programas de actualización en temas específicos de Bioseguridad.

CAPITULO III
MARCO METOLOLOGICO

3.1 Tipo de Investigación:

El estudio que se realizó para dar respuesta a la pregunta de investigación es ***No Experimental de tipo Descriptivo***, ya que sólo se quiere detectar el conocimiento y aplicación de las Normas de Bioseguridad por parte de los Tecnólogos Médicos que laboran en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. Una vez hecho el diagnóstico se evaluará la necesidad de implementar el Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua en la formación del Tecnólogo Médico.

3.2 Fuentes de Información:

3.2.1 Fuentes Materiales:

Para recabar la información necesaria para realizar dicha investigación, se utilizaron libros de textos, revistas, tesis, apuntes, documentos de Internet, entrevistas a Tecnólogos Médicos de amplia experiencia en el área de Bioseguridad, Resúmenes de Congresos, Seminarios y Simposios.

3.2.2. Población:

3.2.2.1 Sujeto:

El sujeto o universo de estudio fueron los Tecnólogos Médicos que laboran en el Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social, en las distintas secciones del Laboratorio Clínico a saber: Química, Hematología, Inmunoserología, Microbiología, Urinálisis y Parasitología. Además de los Tecnólogos Médicos del Laboratorio Clínico también se incluyeron aquellos que laboran en Laboratorio de Genética, Laboratorio de Hematología Especial, Citología e Histología, Banco de Sangre y Medicina Transfusional, Laboratorio de Inmunología y Laboratorio de Trasplante Renal. Este universo lo constituyen un total de 105 Tecnólogos Médicos, de los cuales 71 son mujeres y 34 son hombres; ambos grupos entre las edades de 24 a 65 años.

3.2.2.2 Muestra:

La muestra seleccionada para realizar el estudio fue la totalidad de la población, es decir los 105 Tecnólogos Médicos que laboran en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social, lo que representa que se trabajó con una muestra poblacional. Al trabajar con una muestra poblacional se garantiza la inclusión de todas las características del universo, y además se evita el error de muestreo.

3.3 Hipótesis:

Esta investigación plantea la siguiente **Hipótesis de Investigación**: *A mayor capacitación del Tecnólogo Médico a través de programas de Educación Continua sobre Normas de Bioseguridad, menores serán los riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo.* De lo anteriormente establecido se plantea también la **Hipótesis Nula**: *A menor capacitación del Tecnólogo Médico a través de programas de Educación Continua sobre Normas de Bioseguridad, mayores serán los riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo.*

3.3.1 Conceptualización de las Variables

Esta investigación plantea la relación entre dos variables, una independiente y la otra dependiente.

Variable Independiente: Programas de **Educación Continua** sobre Normas de Bioseguridad. La Educación Continua no es más que la educación de adultos en los campos profesionales para la actualización ocupacional, frecuentemente categorizada por un campo de especialización. Las **Normas de Bioseguridad** son aquellas dirigidas a proveer seguridad, protección y atención a los empleados y al medio ambiente.

Bajo estas premisas Cedeño (1994:9) señala:

“Es necesario que el personal de salud esté capacitado e instruido de los peligros potenciales provenientes de los procedimientos relacionados con el trabajo y con conocimiento de las medidas de Bioseguridad correspondiente”.

Variable Dependiente: Riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo: No es más que la posibilidad o proximidad del daño o perjuicio que puede sufrir el empleado en su ambiente laboral.

3.3.2. Operacionalización de las Variables:

Variable Independiente: Programas de Educación Continua sobre Normas de Bioseguridad: Consiste en la **capacitación y entrenamiento** que se ofrece al profesional sobre un tema, o temas específicos; en este caso las Normas de Bioseguridad.

Variable Dependiente: Riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo: Son aquellos **acontecimientos que atentan contra la integridad del empleado por la falta de cumplimiento o desconocimiento de las Normas de Bioseguridad**. Entre alguno de los accidentes de trabajo más frecuentemente observado entre los Tecnólogos Médicos están: intoxicación con reactivos altamente peligrosos y heridas con materiales

punzocortante. Estos accidentes pueden generar enfermedades alérgicas, sistémicas, Hepatitis y Sida.

3.3.3. Instrumentalización de las Variables:

Técnica: La técnica que se utilizó para recabar la información del estudio fue la Encuesta. Esta consiste en la averiguación, búsqueda e indagación a los sujetos de estudio para conocer su opinión sobre un tema específico.

Instrumento: El instrumento utilizado es fue un cuestionario.

3.4. Descripción del Instrumento:

Se utilizó un cuestionario que tenía la finalidad de obtener información sobre el conocimiento que tienen los Tecnólogos Médicos acerca de las Normas de Bioseguridad, determinando además su grado de aplicación. Para determinar el conocimiento de las Normas de Bioseguridad se elaboró un instrumento que contaba de once preguntas cerradas; para determinar su grado de aplicación se elaboró un segundo instrumento de 18 preguntas de selección. Además, se obtuvo información referente a los años de servicio, sexo y sección de laboratorio donde labora. (Ver Anexo No.1)

3.5. Tratamiento de la Información:

Los datos obtenidos de la investigación se analizaron cualitativa y cuantitativamente. El análisis cualitativo fue de tipo descriptivo ya que se estudiaron individualmente cada situación para luego conjugar las respuestas que traten de un mismo tema. El análisis cuantitativo se realizó utilizando las medidas de Tendencia Central: Media, Mediana y Moda. Para la presentación de los resultados se usaron gráficas de barras y pastel utilizando para ello las herramientas de Microsoft Office Excel 2003.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

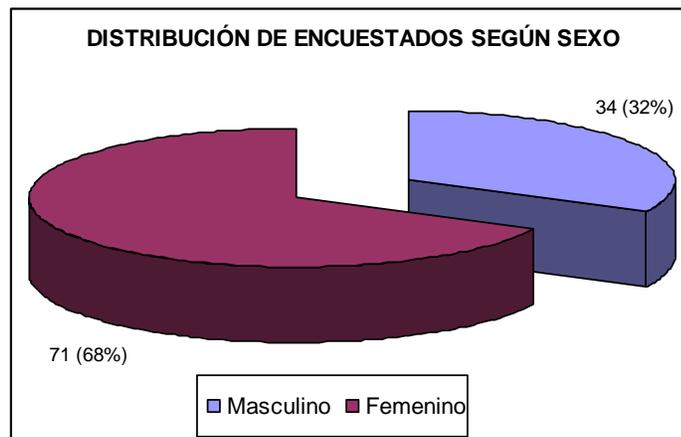
La encuesta fue aplicada entre los meses de Abril a Junio del año 2017. El total de Tecnólogos Médicos que laboraban entonces era de 105, de los cuales el 100% llenó la encuesta.

De los 105 Tecnólogos Médicos, 71 pertenecían al sexo femenino y 34 al sexo masculino.

TABLA No. 1
DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTADOS SEGÚN SEXO

SEXO	Encuestados
Masculino	34
Femenino	71

GRÁFICA No. 1

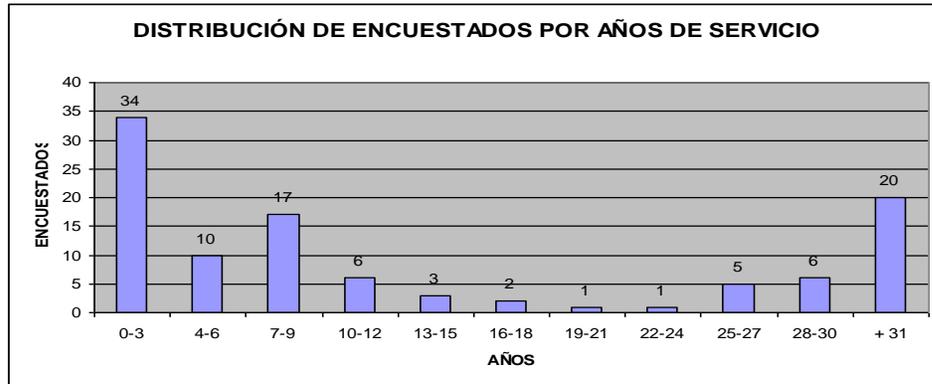


GRAFICA 1 Distribución de encuestado según sexo

Fuente: Encuesta para evaluar el Conocimiento y Aplicación de las Normas de Bioseguridad.

Las distintas secciones de los laboratorios clínicos del Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social está conformada por Tecnólogos Médicos de distintas edades (24-65 años) lo cual nos indica que cuenta con funcionarios con distintos años de experiencia en la profesión. Los resultados de la encuesta aplicada muestran la siguiente distribución:

- 34 Tecnólogos Médicos con 0 a 3 años de servicio
- 10 Tecnólogos Médicos con 4 a 6 años de servicio
- 17 Tecnólogos Médicos con 7 a 9 años de servicio
- 6 Tecnólogos Médicos con 10 a 12 años de servicio
- 3 Tecnólogos Médicos con 13 a 15 años de servicio
- 2 Tecnólogos Médicos con 16 a 18 años de servicio
- 1 Tecnólogos Médicos con 19 a 21 años de servicio
- 1 Tecnólogos Médicos con 22 a 24 años de servicio
- 5 Tecnólogos Médicos con 25 a 27 años de servicio
- 6 Tecnólogos Médicos con 28 a 30 años de servicio
- 20 Tecnólogos Médicos con más de 31 años de servicio

Gráfica No. 2

GRAFICA 2 Distribución de encuestado por años de servicio

Fuente: Encuesta para evaluar el Conocimiento de las Normas de Bioseguridad. Al evaluar el conocimiento de las Normas de Bioseguridad, utilizando para ello el instrumento No.1 (Ver Anexo No. 1), los encuestados proporcionaron la siguiente información:

Pregunta No. 1:

Conoce los peligros potenciales provenientes de las operaciones relacionadas con sus actividades de trabajo: todos (100%) respondieron que sí conocen los peligros potenciales relacionados con sus actividades de trabajo.

Pregunta No. 2:

Sabía usted que el Estado panameño establece Normas Legales de Bioseguridad en las Instituciones de salud: 86 (82%) respondieron que sí saben que el Estado panameño establece Normas Legales de Bioseguridad y 19 (18%) respondieron que no lo sabían.

Pregunta No. 3:

Conoce usted el fundamento legal existente en nuestro país relacionado a Bioseguridad: 19 (18%) respondieron que sí conocen el fundamento legal existente en nuestro país y 86 (82%) respondieron que no lo conocen.

Pregunta No. 4:

Conoce usted el significado de Bioseguridad: 102 (97%) respondieron que sí conocen el significado de Bioseguridad, 2 (2%) respondieron que no conocen el significado de Bioseguridad, y 1 (1%) no respondió a la pregunta.

Pregunta No. 5:

Conoce las medidas de Bioseguridad que podrían prevenir accidentes y enfermedades de trabajo: 99 (94%) respondieron que sí conocen las medidas de Bioseguridad, 5 (5%) respondieron que no las conocen, y 1 (1%) no respondió la pregunta.

Pregunta No.6:

Conoce los métodos de descontaminación utilizados en el laboratorio: 67 (64%) respondieron que sí conocen los métodos de descontaminación utilizados en el laboratorio, y 38 (36%) respondieron que no los conocen.

Pregunta No. 7:

Conoce los desinfectantes más utilizados y para qué sirven: 76 (72%) respondieron que sí conocen los desinfectantes más utilizados y para qué sirven, y 29 (28%) respondieron que no los conocen.

Pregunta No. 8:

Conoce cómo clasificar los desechos: 97 (92%) respondieron que sí saben cómo clasificar los desechos, y 8 (8%) respondieron que no saben cómo clasificarlos.

Pregunta No. 9:

Cuenta su sección de laboratorio con un Manual de Bioseguridad disponible para todo el personal en caso de consulta: 28 (27%) respondieron que sí cuentan con un Manual de Bioseguridad, 76 (72%) respondieron que no cuentan con el Manual, y 1 (1%) no respondió.

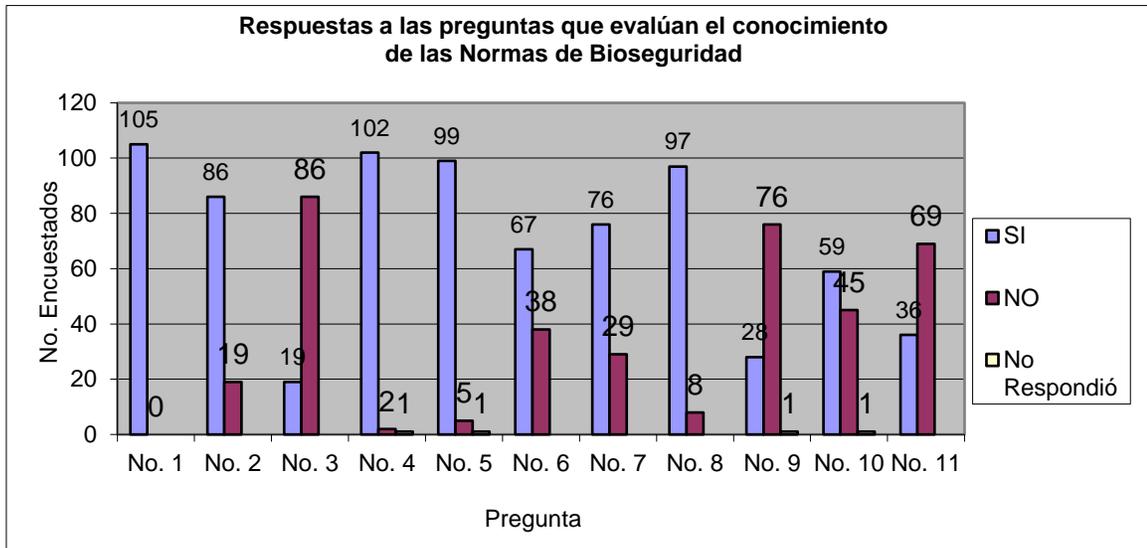
Pregunta No. 10:

Conoce el manejo de los desechos sólidos hospitalarios: 59 (56%) respondieron que sí conocen el manejo de los desechos sólidos hospitalarios, 45 (43%) respondieron que no conocen el manejo de estos desechos, y 1 (1%) no respondió a la pregunta.

Pregunta No. 11:

Conoce las normas generales de infraestructura con que debe contar su sección de laboratorio para garantizar su seguridad: 36 (34%) respondieron que sí

conocen las normas generales de infraestructura de la sección de laboratorio, y 69 (66%) respondieron que no las conocen.



GRAFICA 3 Respuesta a las preguntas que evalúan el conocimiento de las normas de Bioseguridad.

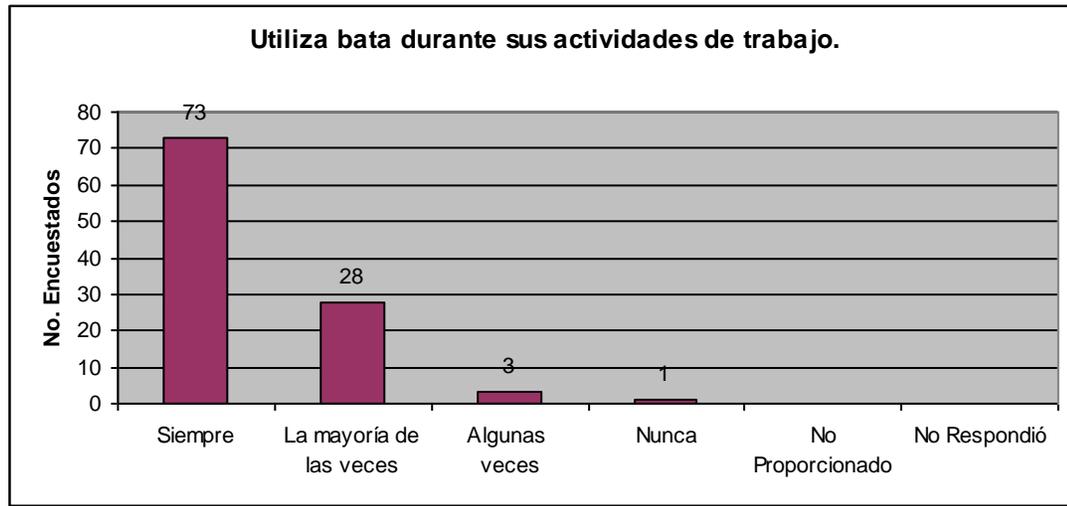
GRÁFICA No. 3

Fuente: Encuesta para evaluar el Conocimiento de las Normas de Bioseguridad.

Para evaluar la aplicación de las normas de Bioseguridad se utilizaron las respuestas a las preguntas del instrumento No.2 (Ver Anexo No.2)

Al preguntarles a los encuestados si utilizan bata durante sus actividades de trabajo 73 (69%) respondieron que siempre utilizan la bata, 28 (27%) respondieron que la mayoría de las veces la utilizan, 3 (3%) respondieron que algunas veces la utilizan, 1 (1%) respondió que nunca usa bata durante sus actividades de trabajo.

Gráfica No. 4

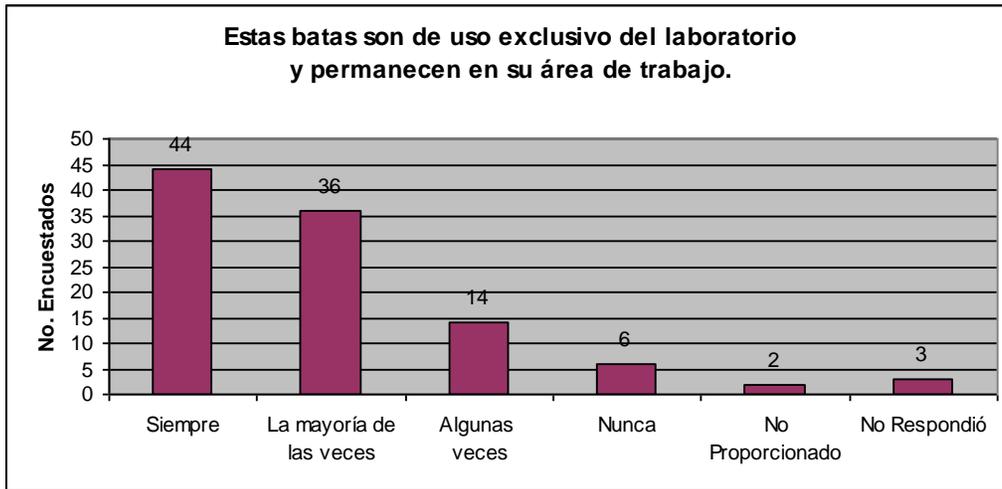


GRAFICA 4 Utiliza bata durante sus actividades de trabajo.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si las batas son de uso exclusivo del laboratorio y permanecen en su área de trabajo 44 (42%) respondieron que siempre las batas son de uso exclusivo del laboratorio y permanecen en su área de trabajo, 36 (34%) respondieron que la mayoría de las veces, 14 (13%) respondieron que algunas veces, 6 (6%) respondieron que las batas no son de uso exclusivo del laboratorio y nunca permanecen en su área de trabajo, 2 (2%) respondieron que las batas no son proporcionadas y 3(3%) no respondieron a la pregunta.

Gráfica No. 5

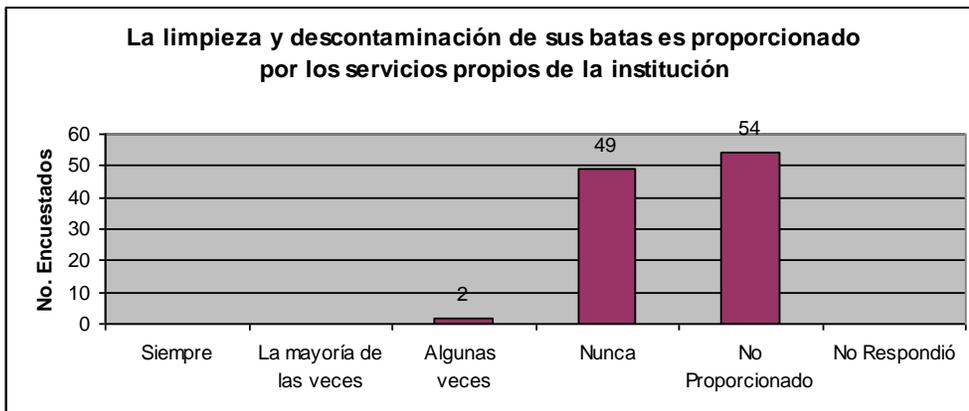


GRAFICA 5 Estas batas son exclusivo del laboratorio y permanecen en su área de trabajo.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si la limpieza y descontaminación de las batas es proporcionada por los servicios propios de la institución 2 (2%) respondieron que algunas veces el servicio es suministrado por la institución, 49 (47%) respondieron que la institución nunca limpia ni descontamina las batas de laboratorio, 54 (51%) respondieron que este servicio no es proporcionado por la institución.

Gráfica No. 6

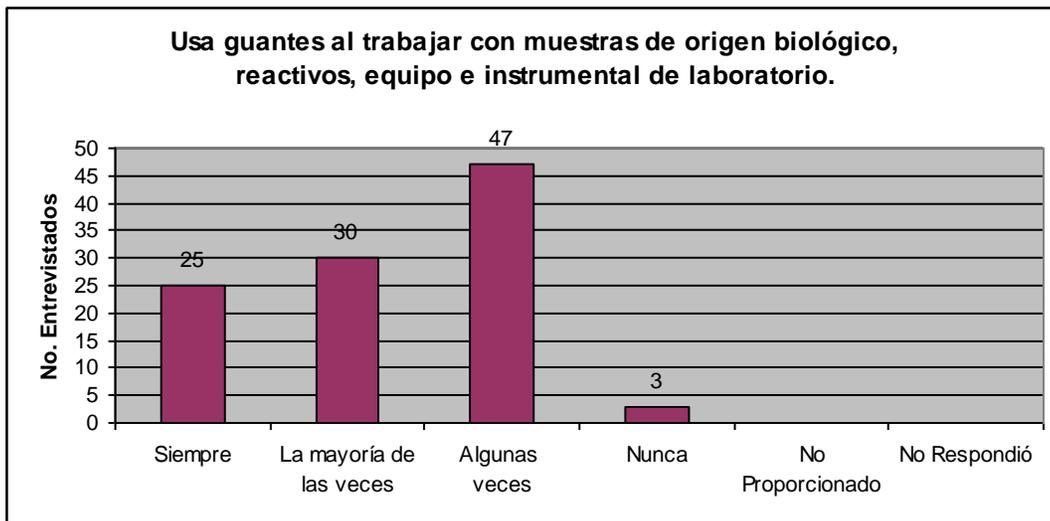


GRAFICA 6 La limpieza y descontaminación de su bata es proporcionado por los servicios propios de la institución.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si usaban guantes al trabajar con muestras de origen biológico, reactivos, equipo e instrumental de laboratorio 25 (24%) respondieron que siempre usan guantes, 30 (28%) respondieron que la mayoría de las veces usan guantes, 47 (45%) respondieron que algunas veces usan guantes, y 3 (3%) respondieron que nunca usan guantes.

Gráfica No. 7



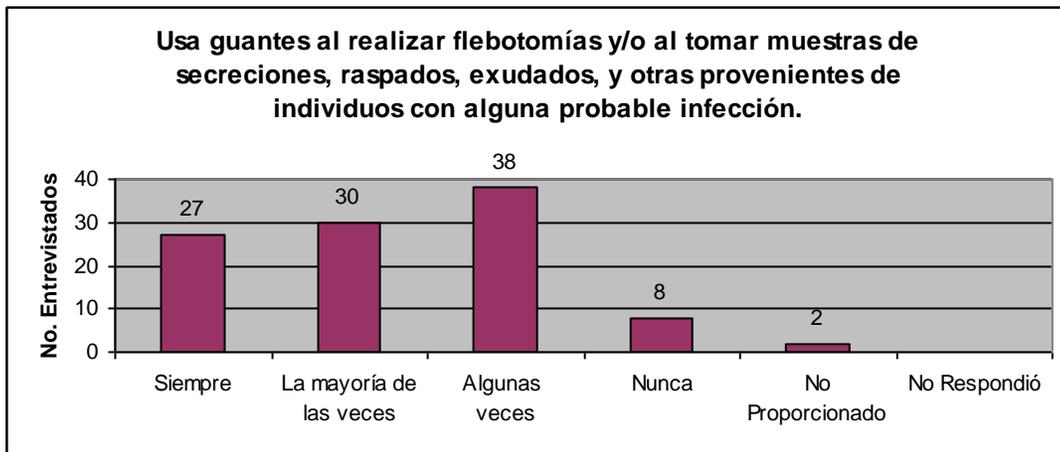
GRAFICA 7 Usa guantes al trabajar con muestras de origen biológico, reactivos, equipo e instrumenta de laboratorio

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si usaban guantes al realizar flebotomías y/o al tomar muestras de secreciones, raspados, exudados, y otras provenientes de individuos con alguna probable infección 27 (26%) respondieron que siempre usan guantes, 30 (28%) respondieron que la mayoría de las veces usan guantes, 38 (36%) respondieron que algunas veces usan guantes, 8 (8%) respondieron que nunca usan guantes, y 2 (2%) respondieron que no se les proporciona guantes al realizar flebotomías

y/o tomar muestras de secreciones, raspados, exudados, y otras provenientes de individuos con alguna probable infección.

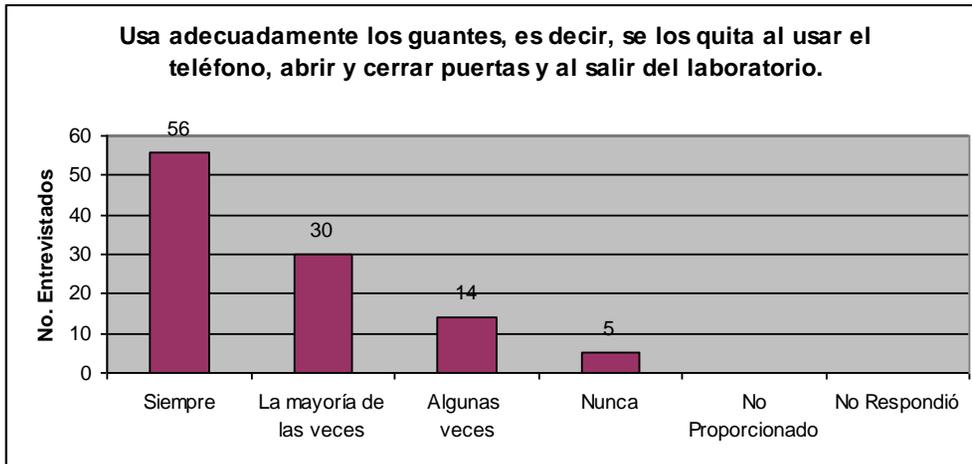
Gráfica No. 8



GRAFICA 8 Usa guantes al realizar flebotomías y/o al tomar muestras de secreciones, raspados, exudados y otras provenientes de individuos con alguna probable infección.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

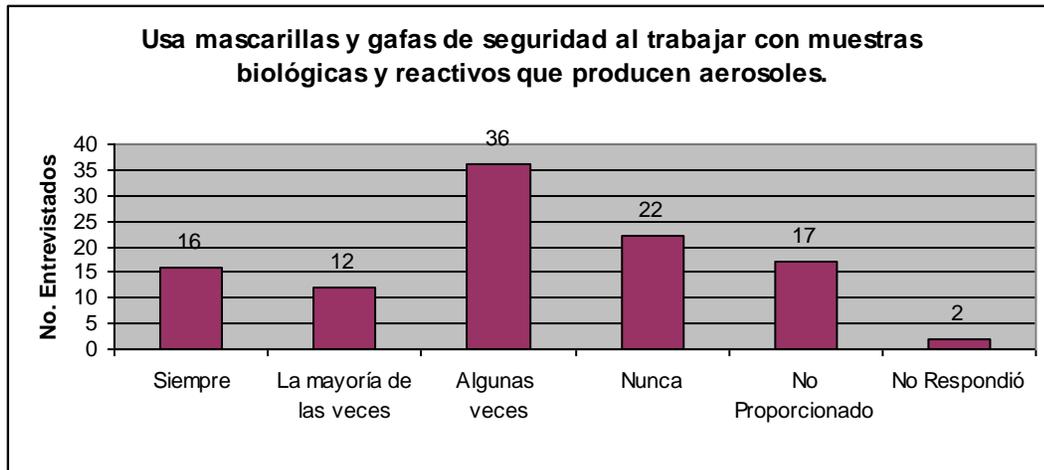
Al preguntarles si usaban adecuadamente los guantes, es decir, si se los quitan al usar el teléfono, abrir y cerrar las puertas y al salir del laboratorio 56 (53%) respondieron que siempre usan adecuadamente los guantes, 30 (29%) respondieron que la mayoría de las veces usa adecuadamente los guantes, 14 (13%) respondieron algunas veces los usan adecuadamente, y 5 (5%) respondieron que nunca usan adecuadamente los guantes.

Gráfica No. 9

GRAFICA 9 Usa adecuadamente los guantes, es decir que se los quita al usar el teléfono, abrir y cerrar puertas y al salir del laboratorio

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad
Al preguntarles si usaban mascarillas y gafas de seguridad al trabajar con muestras biológicas y reactivos que producen aerosoles 16 (15%) respondieron que siempre usan mascarillas y gafas de seguridad, 12 (12%) respondieron que la mayoría de las veces las usan, 36 (34%) respondieron que algunas veces las usan, 22 (21%) respondieron que nunca usan mascarillas y gafas de seguridad, 17 (16%) respondieron que las mascarillas y gafas de seguridad no son proporcionadas, y 2 (2%) respondieron a la pregunta.

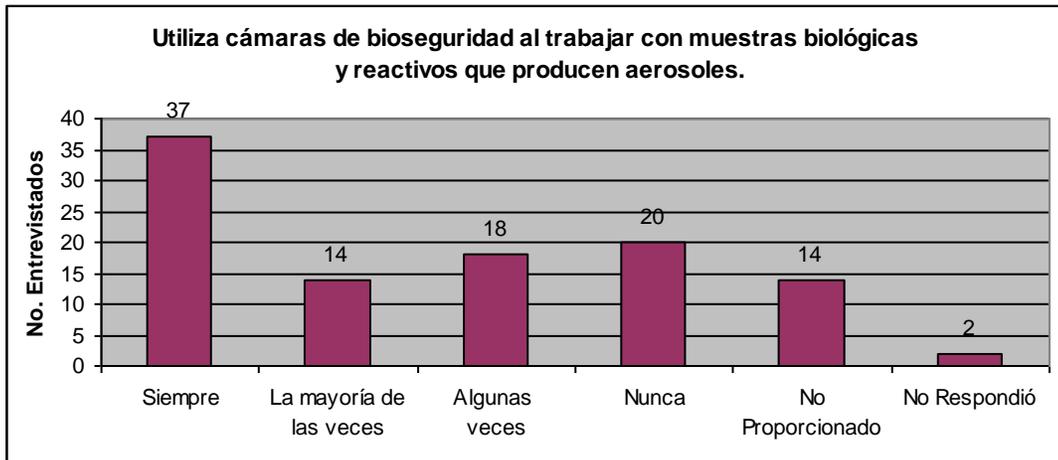
Gráfica No. 10



GRAFICA 10 Usan mascarillas y Gafas de Seguridad al trabajar con muestras biológicas y Reactivos que Producen aerosoles

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

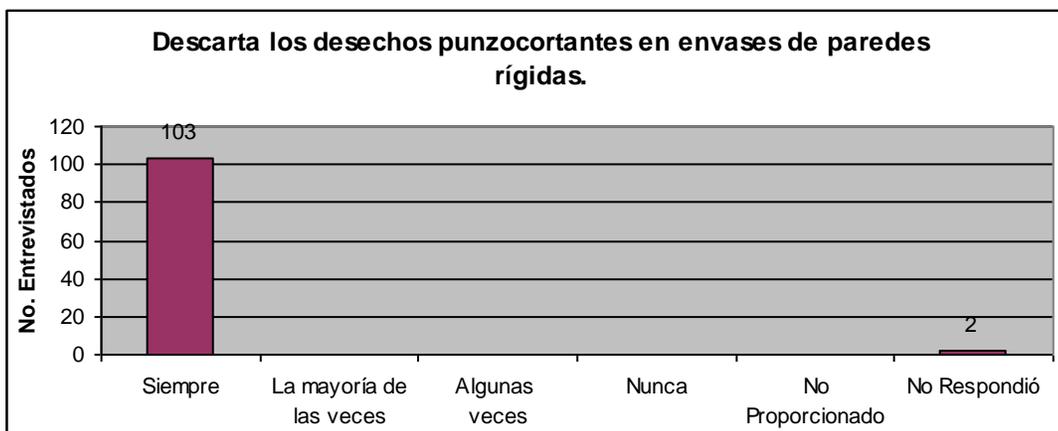
Al preguntarles si utilizan cámaras de bioseguridad al trabajar con muestras biológicas y reactivos que producen aerosoles 37 (36%) respondieron que siempre utilizan las cámaras de bioseguridad, 14 (13%) respondieron que la mayoría de las veces la utilizan, 18 (17%) respondieron que algunas veces usan las cámaras de bioseguridad, 20 (19%) respondieron que nunca las utilizan, 14 (13%) respondieron que las cámaras de bioseguridad no eran proporcionadas por la institución, y 2 (2%) no respondieron.

Gráfica No. 11

GRAFICA 11 Utiliza cámaras de bioseguridad al trabajar con muestras biológicas y reactivos que producen en aerosoles.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si descartan los desechos punzocortantes en envases de paredes rígidas 103 (98%) respondieron que siempre descartan desechos punzocortantes en envases de paredes rígidas, y 2 (2%) no respondieron.

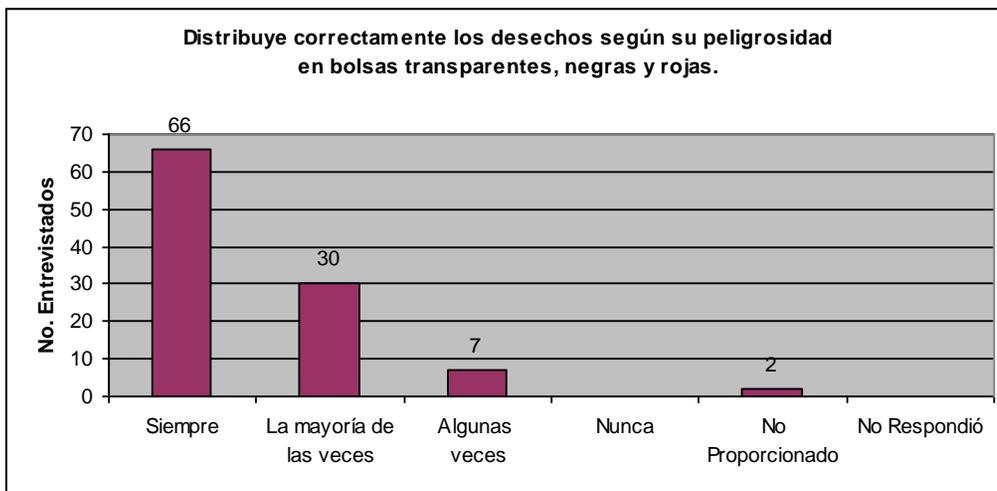
Gráfica No. 12

GRAFICA 12 Descarta los desechos punzocortantes en envases de paredes rígidas.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si distribuyen correctamente los desechos según su peligrosidad en bolsas transparentes, negras y rojas 66 (63%) respondieron que siempre distribuyen correctamente los desechos, 30(28%) respondieron que la mayoría de las veces distribuyen correctamente los desechos, 7 (7%) respondieron que algunas veces, y 2 (2%) no respondieron la pregunta.

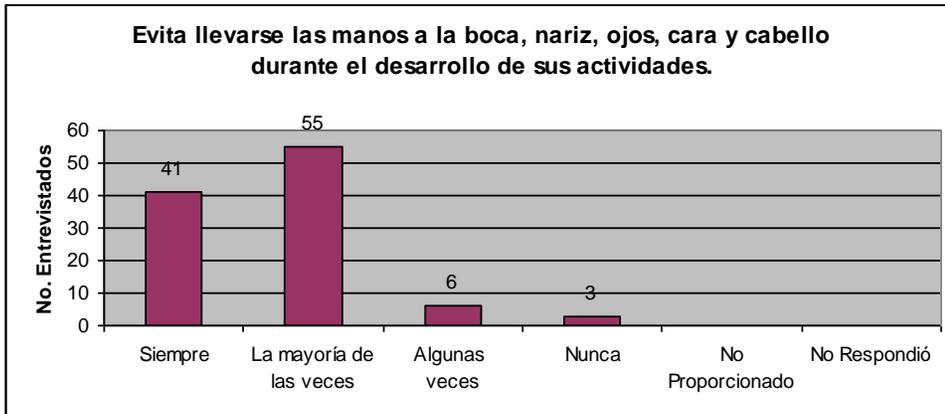
Gráfica No. 13



GRAFICA 13 Distribuye correctamente los desechos según su peligrosidad en bolsas transparente, negras y rojas.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

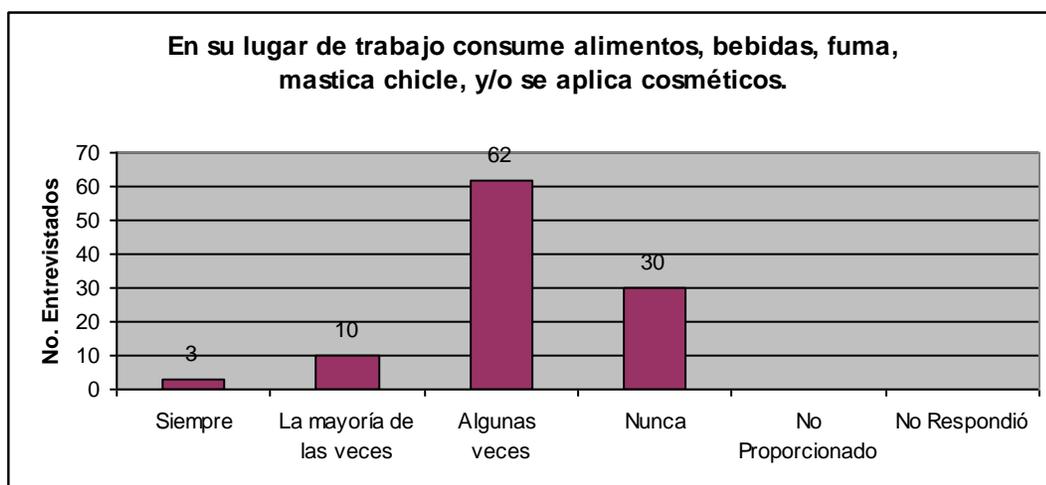
Al preguntarles si evitan llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara y cabello durante el desarrollo de sus actividades 41 (39%) respondieron que siempre lo evitan, 55 (52%) respondió que la mayoría de las veces, 6 (6%) respondieron que algunas veces lo evitan, y 3(3%) respondieron que nunca evitan llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara y cabello durante el desarrollo de sus actividades.

Gráfica No. 14

GRAFICA 14 Evita llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara, y cabello durante el desarrollo de sus actividades.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si en su lugar de trabajo consumen alimentos, bebidas, fuman, mastican chicle, y/o se aplican cosméticos 3 (3%) respondieron que siempre, 10 (10%) respondieron que la mayoría de las veces, 62 (59%) respondieron que algunas veces, y 30 (28%) respondieron que nunca consumen alimentos, bebidas, fuman, mastican chicle, y/o se aplican cosméticos.

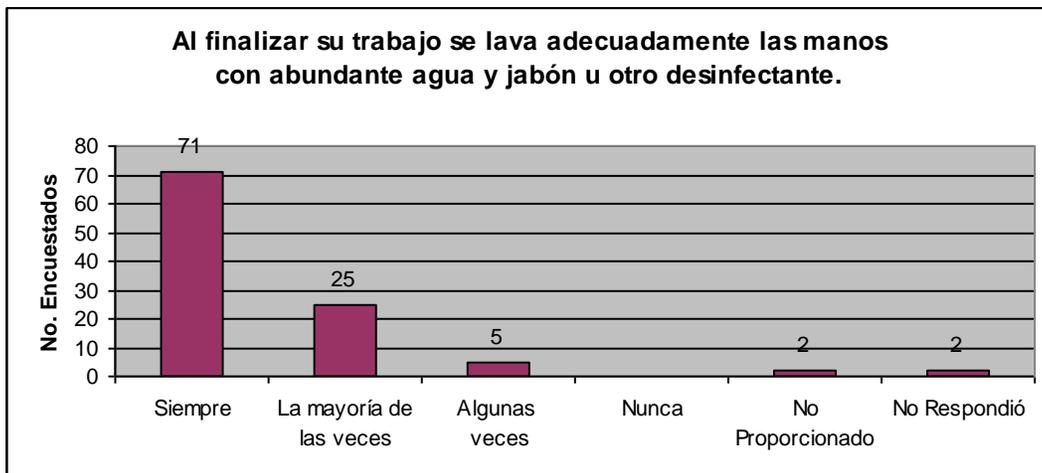
Gráfica No. 15

GRAFICA 15 En su lugar de trabajo consume alimentos, bebidas, fuma, mastica chicle, y/o se aplica cosmético.

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si al finalizar su trabajo se lavan adecuadamente las manos con abundante agua y jabón u otro desinfectante 71(67%) respondieron que siempre se lavan adecuadamente las manos, 25 (24%) respondieron que la mayoría de las veces se lavan adecuadamente las manos, 5 (5%) respondieron algunas veces, 2 (2%) respondieron que este beneficio no es proporcionado, y 2 (2%) no respondieron la pregunta.

Gráfica No. 16



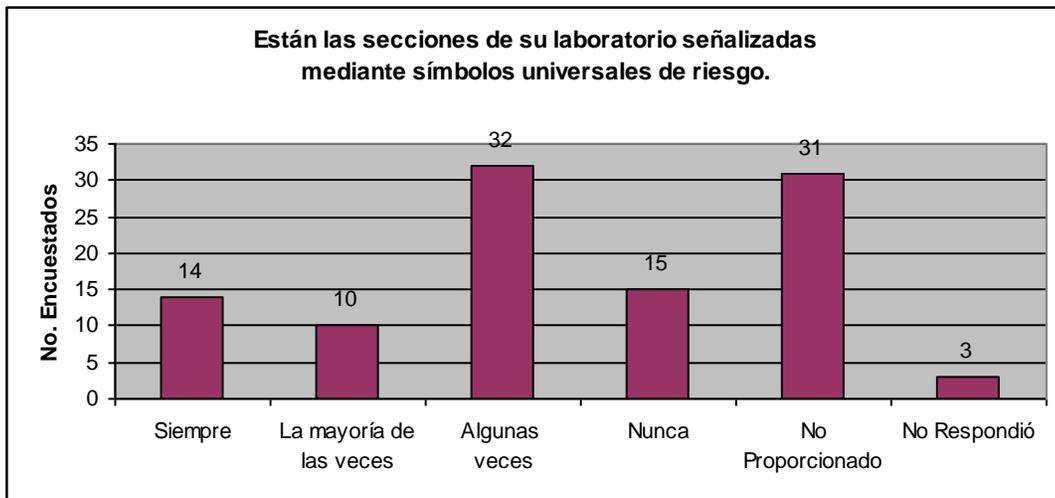
GRAFICA 16 Al finalizar su trabajo se lava adecuadamente las manos con abundante agua y jabón u otro desinfectante

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles si están las secciones de laboratorio señalizadas mediante símbolos universales de riesgo 14 (13%) respondieron que siempre están señalizadas, 10 (10%) respondieron que la mayoría de las veces, 32 (30%) respondieron que algunas veces están señalizadas las secciones del laboratorio, 15 (14%) respondieron que las secciones del laboratorio nunca están señalizadas,

31 (30%) respondieron que no se proporciona señalización a las secciones del laboratorio, y 3 (3%) no respondieron.

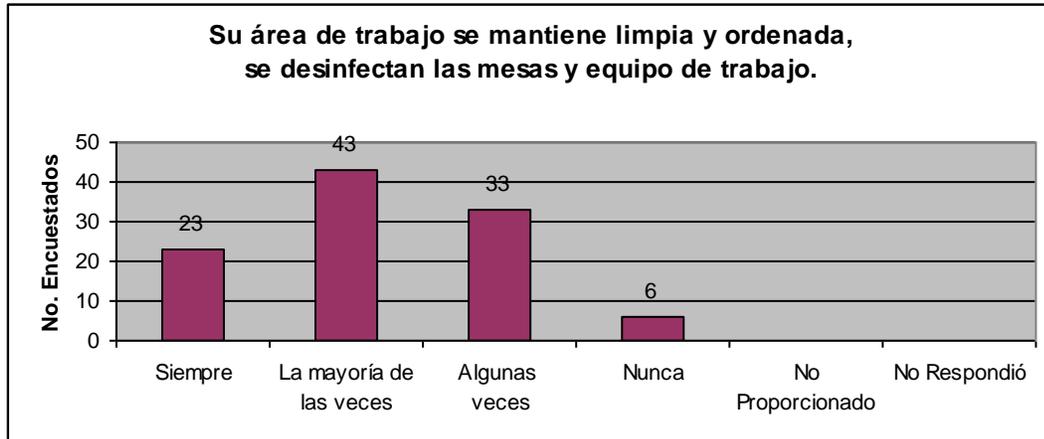
Gráfica No. 17



GRAFICA 17 Están las secciones de su laboratorio señalizadas mediante símbolos universales de riesgo

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

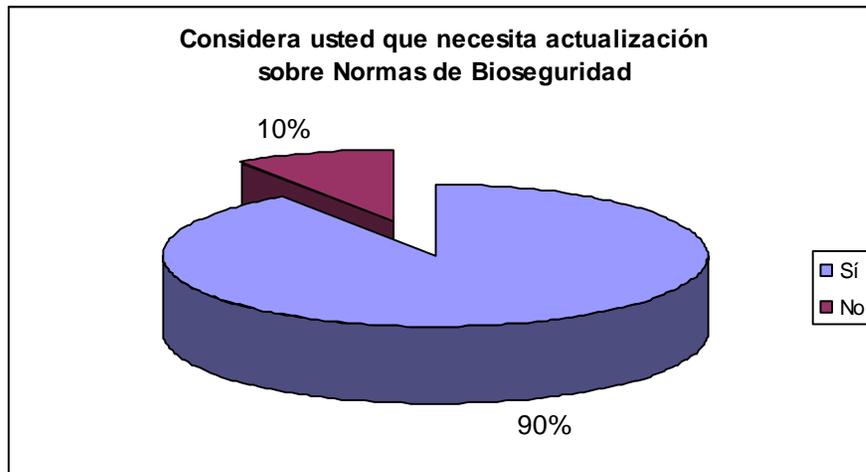
Al preguntarles si el área de trabajo se mantiene limpia y ordenada, si se desinfectan las mesas y el equipo de laboratorio 23 (22%) respondieron que el área de trabajo siempre está limpia y ordenada, 43 (41%) respondieron que la mayoría de las veces, 33 (31%) respondieron que el área de trabajo algunas veces está limpia y ordenada, y 6 (6%) respondieron que el área de trabajo nunca está limpia y ordenada.

Gráfica No. 18

GRAFICA 18 Su área de trabajo se mantiene limpia y ordenada se desinfectan las mesas y equipo de trabajo

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

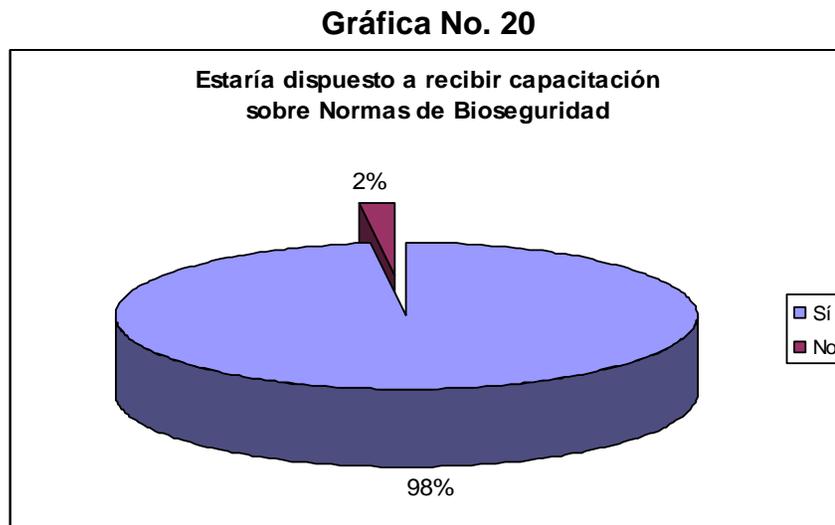
Al preguntarles si necesitaban actualización sobre Normas de Bioseguridad 95 (90%) respondieron que sí necesitaban actualización en Normas de Bioseguridad, y 10 (10%) respondieron que no necesitaban actualización.

Gráfica No. 19

GRAFICA 19 Considera usted que necesita actualización sobre Normas de Bioseguridad

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

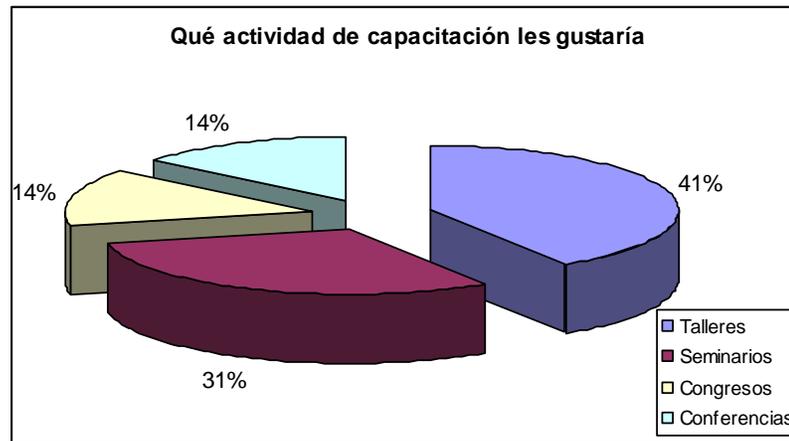
Al preguntarles si estaban dispuestos a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad 103 (98%) respondieron que sí estarían dispuestos a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad, y 2 (2%) respondieron que no estarían dispuestos.



GRAFICA 20 Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad

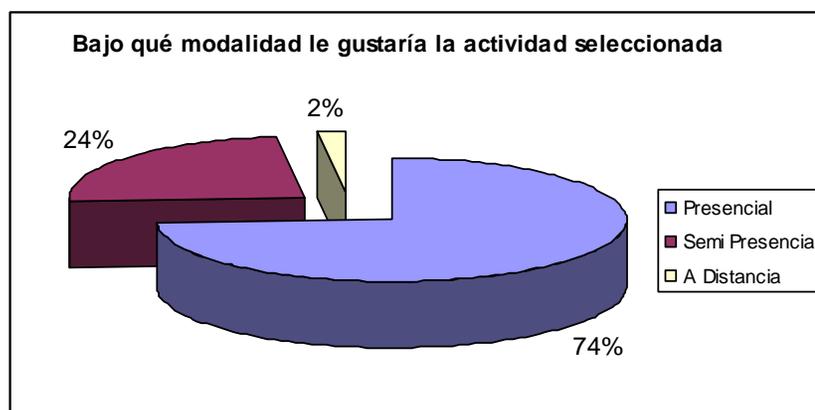
Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles qué actividad de capacitación les gustaría 43 (41%) respondieron que Talleres, 32 (31%) respondieron que Seminarios, 15 (14%) respondieron que Congresos, y 15 (14%) respondieron Conferencias.

Gráfica No. 21*GRAFICA 21 Que actividad de capacitación le gustaría*

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

Al preguntarles bajo qué modalidad les gustaría la actividad seleccionada 78 (74%) respondieron que les gustaría la modalidad Presencial, 25 (24%) respondieron que Semi Presencial, y 2 (2%) respondieron que les gustaría la modalidad A Distancia.

Gráfica No. 22*GRAFICA 22 Bajo la modalidad le gustaría la actividad seleccionada*

Fuente: Encuesta para evaluar la aplicación de las Normas de Bioseguridad

4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al analizar el conocimiento en Normas de Bioseguridad que tienen los Tecnólogos Médicos que laboran en el Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social se puede deducir lo siguiente:

- Todos los Tecnólogos Médicos encuestados conocen los peligros potenciales provenientes de las operaciones relacionadas con sus actividades de trabajo. Esto nos indica que durante su formación académica y/o durante el ejercicio de su profesión recibieron información referente a Normas de Bioseguridad. La población de estudio está conformada por profesionales de distintas edades y años de experiencia lo que nos indica que hay conocimiento de los riesgos relacionados a la profesión en Tecnólogos Médicos recién graduados y también en aquellos de vasta experiencia.
- Los Tecnólogos Médicos del Complejo Hospitalario Metropolitano saben que el Estado panameño establece Normas Legales de Bioseguridad en las instituciones de salud, pero realmente desconocen el fundamento legal existente en nuestro país.
- A pesar de que, en su gran mayoría, los Tecnólogos Médicos conocen el significado de Bioseguridad, las medidas de Bioseguridad para prevenir

accidentes y enfermedades de trabajo, los métodos de descontaminación utilizados en el laboratorio, los desinfectantes más utilizados y cómo clasificar los desechos; el 72% de los encuestados respondió que no cuenta con un Manual de Bioseguridad disponible para todo el personal en caso de consulta.

En cuanto a la aplicación de las Normas de Bioseguridad los resultados fueron distintos ya que muchas veces no las aplicaban y en otras ocasiones dependía del suministro de insumos y servicios por parte de la institución. Los aspectos más relevantes de la aplicación de dichas normas son:

- El 69% respondió que siempre usa bata de laboratorio durante sus actividades de trabajo, pero sin embargo sólo el 42% respondió que las batas son de uso exclusivo del laboratorio, y más preocupante aun el 47% respondió que la institución nunca limpia ni descontamina sus batas de laboratorio y el 51% respondió que este servicio ni siquiera es proporcionado por la institución. El uso adecuado de la bata de laboratorio y su limpieza es un punto realmente importante ya que su uso no solamente funciona como una barrera de protección al Tecnólogo Médico durante sus labores profesionales; sino que también constituye un medio de transporte de microorganismos infecciosos de un lugar a otro, incluyendo el ambiente familiar.

- El 24% respondió que siempre usa guantes al manipular muestras de origen biológico y el 28% que la mayoría de las veces lo usa **(52% del total de los entrevistados)**. El 26% respondió que siempre usa guantes al realizar flebotomías y/o al tomar otras muestras y el 28% que la mayoría de las veces **(54% del total de los entrevistados)**. A pesar de ello el 53% respondió que siempre usa adecuadamente los guantes y el 29% que la mayoría de las veces los utiliza adecuadamente **(82% del total de entrevistados)**. Estas respuestas nos dejan con un 48% de entrevistados que algunas veces o nunca usan guantes al trabajar con muestras biológicas, un 46% que algunas veces o nunca usan guantes al tomarle muestras a una persona con una probable infección, y un 18% que algunas veces o nunca usan adecuadamente los guantes. Estos resultados reflejan la necesidad de concientizar al Tecnólogo Médico del uso de guantes al manipular muestras de origen biológico y al atender individuos con alguna probable infección y así prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.
- La producción de aerosoles portadores de microorganismos potencialmente infecciosos o sustancias químicas peligrosas es una amenaza constante a la salud del Tecnólogo Médico. El uso de mascarillas y gafas de seguridad, junto al uso de Cámaras de Bioseguridad al trabajar con muestras biológicas y reactivos que producen aerosoles es una de las medidas de bioseguridad más sencilla y fácil de implementar; sin embargo, sólo el 27% del total de entrevistados respondió que siempre o la mayoría

de las veces usa mascarillas y gafas de seguridad, y el 49% respondió que siempre o la mayoría de las veces utiliza Cámaras de Bioseguridad. Es de vital importancia también considerar que el 16% respondió que la institución no les proporciona mascarillas ni gafas de seguridad, y el 13% respondió que la institución no les provee de Cámaras de Bioseguridad.

- La distribución correcta de los desechos según su peligrosidad es una de las medidas de bioseguridad que mejor ponen en práctica los Tecnólogos Médicos, ya que el 98% descarta los desechos punzocortantes en envases de paredes rígidas, y el 91% siempre o la mayoría de las veces distribuye correctamente los desechos en bolsas transparentes, negras y rojas.

- Para evitar posibles infecciones es sumamente importante que el Tecnólogo Médico evite llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara y cabello durante el desarrollo de sus actividades, además; no debe consumir alimentos, bebidas, fumar, masticar chicle, y/o aplicarse cosméticos. El lavado de manos con abundante agua y jabón también es una medida de bioseguridad que debe ponerse en práctica en el ambiente laboral. Ante estas buenas prácticas el 91% del total de entrevistados siempre o la mayoría de las veces evita llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara y cabello; y se lava adecuadamente las manos con abundante agua y jabón. A pesar de ello, el 59% respondió que algunas veces consume alimentos, bebidas, fuma, mastica chicle, y/o se aplica cosméticos; y tan sólo un 28%

nunca realiza esta práctica. Frente a esta situación se hace necesario tomar medidas preventivas y correctivas a fin de evitar posibles enfermedades gastrointestinales ocasionadas por consumir alimentos en el puesto de trabajo.

- Para evitar accidentes es importante que el área de trabajo se mantenga limpia y ordenada, y que las distintas secciones del laboratorio estén señalizadas mediante símbolos universales de riesgo (Ver Anexo No.3). Frente a esta medida de bioseguridad el 63% respondió que siempre o la mayoría de las veces su área de trabajo se mantiene limpia y ordenada; sin embargo, un 14% de los entrevistados respondió que las secciones de laboratorio nunca están señalizadas mediante símbolos universales de riesgo, y el 30% respondió que la institución no les proporciona este tipo de señalización. Es importante que todo el personal esté informado de las zonas de potencial peligro dentro de una institución de salud, considerando además la afluencia de personal ajeno a la profesión que un momento dado pueden acudir a recibir atención médica o visitar un familiar enfermo. Para asegurar la seguridad intrínseca y extrínseca es necesario que cada área o sección del laboratorio esté debidamente señalizada mediante símbolos universales de riesgo.

- A pesar de que el 100% de los entrevistados conoce los peligros potenciales provenientes de las operaciones relacionadas con sus

actividades de trabajo, un 90% considera que necesita actualización sobre Normas de Bioseguridad, y un 98% estaría dispuesto a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad. Esta realidad nos indica que el Tecnólogo Médico es un profesional dispuesto a la capacitación continua con miras a fortalecer las Medidas de Bioseguridad tendientes a evitar accidentes y enfermedades de trabajo.

CAPÍTULO V

PROPUESTA PARA LA INCORPORACIÓN DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

5.1 PROPUESTA

Luego de la realización y análisis del diagnóstico, las conclusiones obtenidas nos condujeron a la elaboración de un **“Curso de Bioseguridad como Componente de Educación Continua en la Formación del Tecnólogo Médico que labora en el Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social”**. Este curso está estructurado para llevarse a cabo en un período de 20 días, incluyendo sesiones teóricas y de laboratorio.

Esta propuesta está diseñada siguiendo los lineamientos de los ***Cursos Especiales de Postgrado de la Universidad de Panamá***, aprobado en reunión del Consejo Académico No. 1-07 del 8 de Enero de 2007, que en su Artículo 3 dice:

“Los Cursos Especiales de Postgrado son programas académicos que corresponden al primer nivel del Sistema de Postgrado. Tienen como propósito actualizar, ampliar y fortalecer conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes en el área de estudio”.

Este Curso Especial de Postgrado proporcionará 5 créditos universitarios distribuidos de la siguiente manera:

- 3 Créditos por las Sesiones Teóricas a razón de 16 horas por crédito, y
- 2 Créditos por las Sesiones de Laboratorio a razón de 32 horas por crédito.

5.2 JUSTIFICACIÓN

Este Curso de Bioseguridad se fundamenta en el ordenamiento legal de la República de Panamá. La Ley No. 3 del 5 de Enero de 2000, General sobre las Infecciones de Transmisión Sexual, el Virus de Inmunodeficiencia Humana y el Sida; establece:

- **Artículo 11:** “El Ministerio de Salud establecerá **Normas de Bioseguridad** necesarias en el manejo de productos humanos y sus derivados, materiales, instrumental y equipos; a efecto de proteger al personal potencialmente en riesgo de contacto con infecciones de transmisión sexual, el virus de inmunodeficiencia humana u otro microorganismo de transmisión parenteral. También garantizará la disponibilidad de estos insumos en todas sus instalaciones, para el uso de su personal. Toda entidad pública o privada, está obligada a cumplir las Normas de Bioseguridad establecidas por el Ministerio de Salud, para la cual garantizará la disponibilidad de los insumos y equipos”.

Además, el Decreto Ejecutivo No. 119 del 29 de Mayo de 2001, que reglamenta la Ley 3 del 5 de Enero de 2000, dispone en algunos de sus artículos lo siguiente:

- **Artículo 27:** “El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Pública, coordinará, con la Comisión Nacional de Bioseguridad, la

elaboración de las Normas de Bioseguridad e implementará planes y programas en todos los niveles de atención, públicos y privados”.

- **Artículo 29:** “Las entidades, públicas y privadas, designarán un equipo de trabajo responsable de la implementación de las **normas y programas de educación continua de Bioseguridad** y de la supervisión de la disponibilidad de insumos y equipos necesarios para ello. Este equipo de trabajo contará con un coordinador que tenga la autoridad, capacidad técnica y acceso directo a la máxima autoridad de la entidad”.
- **Artículo 78:** “El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Pública y con el apoyo de todas sus direcciones, coordinará la implementación de **programas de educación en Bioseguridad permanente y continua** en las instituciones públicas y privadas, y vigilará su cumplimiento”.

La Resolución 743 del Ministerio de Economía y Finanzas del 26 de julio de 2004, en relación con la solicitud de contratación directa de la Universidad de Panamá para Diplomados y Postgrados, resuelve:

“Exceptuar al Director General Encargado de la Caja de Seguro Social del procedimiento de selección de contratista y se le autoriza a contratar directamente con la Universidad de Panamá, un plan de educación continua consistente en Diplomados y Postgrados, amparado en el

Convenio Marco de Cooperación Técnica entre la Universidad de Panamá y la Caja de Seguro Social...”

Amparados en este fundamento legal, y que además el diagnóstico reflejó que el 95% de los Tecnólogos Médicos entrevistados consideró que necesitaba actualización sobre Normas de Bioseguridad y que el 98% respondió que estaba dispuesto a recibir capacitación en Normas de Bioseguridad; nace la necesidad de elaborar el Programa del Curso de Bioseguridad.

5.3 DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

El Programa del Curso de Bioseguridad está estructurado para llevarse a cabo en un período de 20 días, incluyendo sesiones Teóricas y de Laboratorio. El curso iniciará con sesiones teóricas que abordará los aspectos más relevantes en materia de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico, luego se realizarán sesiones de laboratorio que permitirán la aplicación de las Normas de Bioseguridad de manera simultánea con la realización de las funciones diarias del Tecnólogo Médico en las distintas secciones del Laboratorio Clínico. Este Curso está elaborado en módulos cuyos contenidos tendrán sesiones teóricas de 2 a 4 horas y sesiones de laboratorio de 3 a 8 horas. A continuación, se presentan los módulos del Curso de Bioseguridad:

- Módulo 1: Fundamento Legal de Bioseguridad.
- Módulo 2: Principios generales de Bioseguridad.

- Módulo 3: Diseño e Instalación de los Laboratorios Clínicos
- Módulo 4: Factores de Riesgo en el Laboratorio Clínico.
- Módulo 5: Desinfección y Esterilización.
- Módulo 6: Materiales peligrosos, derrames y accidentes.
- Módulo 7: Equipos de Protección individual (EPI).
- Módulo 8: Técnicas de Laboratorio
- Módulo 9: Equipo de Laboratorio.
- Módulo 10: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio I
- Módulo 11: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio II
- Módulo 12: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio III
- Módulo 13: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio IV
- Módulo 14: Manejo de desechos hospitalarios.
- Módulo 15: Manipulación, Transporte y Envío de muestras.
- Módulo 16: Vigilancia, Evaluación y Auditoría.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar el programa del Curso de Bioseguridad como componente de Educación continua en la formación del Tecnólogo Médico que labora en Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el fundamento legal de Bioseguridad en nuestro país.
2. Discutir los principios básicos de Bioseguridad.
3. Identificar las normas básicas de diseño, ambiente y construcción de los laboratorios clínicos.
4. Reconocer las principales causas de accidente en el Laboratorio Clínico.
5. Aplicar medidas de limpieza, desinfección y esterilización en las funciones diarias del Tecnólogo Médico.
6. Conocer los Equipos de Protección Individual (EPI) y su uso adecuado.
7. Desarrollar técnicas de laboratorio seguras para prevenir accidentes de trabajo.
8. Describir los procedimientos de manipulación, transporte y envío de muestras infecciosas.
9. Conocer el manejo y disposición de los desechos hospitalarios.
10. Aplicar las medidas de Bioseguridad específicas a cada sección del laboratorio clínico.

5.4 PERFIL DE INGRESO

El Tecnólogo Médico que labore en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social deberá cumplir con los requisitos que exige la Universidad de Panamá para obtener el Título de Licenciatura en Tecnología Médica. Además, deberá poseer idoneidad de libre ejercicio de la profesión otorgada por la Junta Técnica del Ministerio de Salud.

Debe ser un profesional participativo en la solución de problemas de salud, capaz de aplicar los principios de las Ciencias Biológicas en la realización de las distintas pruebas de laboratorio, uso de instrumental y equipos de laboratorio. Debe ser un profesional consciente de su trabajo, con capacidad de analizar e interpretar adecuadamente los resultados garantizando la confidencialidad del paciente; con buenas aptitudes para relacionarse con sus colegas y el resto del personal de salud.

Debe ser capaz de participar, realizar o dirigir trabajos de investigación en su área de trabajo; fomentando de esta manera el conocimiento científico en la lucha contra las enfermedades.

Este profesional debe ser una persona honesta, responsable, proactiva, consciente de la responsabilidad que implica el trabajo que realiza sobre la salud del paciente y su calidad de vida.

5.5. PERFIL DE EGRESO

Al culminar el curso de Bioseguridad, el Tecnólogo Médico estará en capacidad de:

- Aplicar las Normas de Bioseguridad tendientes a disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.
- Usar adecuadamente los Equipos de Protección Individual al manipular muestras de origen biológico.
- Manipular, transportar y enviar muestras biológicas de un lugar a otro dentro de la institución de salud, así como fuera de ella.
- Utilizar adecuadamente el equipo e instrumental de laboratorio utilizando técnicas seguras para prevenir accidentes laborales, enfermedades de trabajo y contaminación del medio ambiente.
- Orientar al resto del personal de salud, así como a los usuarios de los riesgos a los cuales están expuestos al trabajar o acudir a un laboratorio clínico.

Además, tendrá pleno conocimiento de:

- Las normas legales existentes en nuestro país en materia de Bioseguridad.
- Los distintos niveles de Bioseguridad existente.
- Las normas básicas de diseño, ambiente y construcción de los laboratorios clínicos.
- Los factores de riesgo profesional asociados a accidentes de trabajo.

Y habilidad para:

- Clasificar adecuadamente los desechos hospitalarios.
- Trabajar en cada sección del laboratorio clínico aplicando las medidas de bioseguridad específicas dependiendo del tipo de trabajo que realiza.
- Emplear medidas asépticas al momento de tomar la muestra a un paciente y realizar los estudios de laboratorio solicitados.

5.6 PROGRAMA SINTÉTICO DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

A continuación se presentan los módulos del Curso de Bioseguridad:

Módulo 1: **Fundamento Legal de Bioseguridad.**

Duración: 1 día (2 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (4:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Analizar el fundamento legal, existente en nuestro país, referente a Normas de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico.
2. Discutir las funciones del Comité Nacional de Bioseguridad
3. Definir los conceptos básicos de Bioseguridad.

Descripción:

Se discutirán las distintas leyes, decretos y resoluciones que amparan la creación de las Normas de Bioseguridad y Comités de Bioseguridad a nivel nacional; así como su aplicación, supervisión y otras medidas que garanticen su cumplimiento y provisión de insumos por parte de las autoridades de salud.

En este módulo se abordarán además las principales definiciones relacionadas a las medidas de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico como lo son salud ocupacional, riesgo laboral, evaluación del riesgo, peligro, riesgo ocupacional.

Módulo 2: Principios Generales de Bioseguridad

Duración: 1 día (2 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (4:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Desarrollar los principios generales de Bioseguridad.
2. Clasificar los microorganismos infecciosos por grupo de riesgo.
3. Distinguir los distintos niveles de Bioseguridad de los laboratorios.
4. Relacionar los grupos de riesgo con los niveles de bioseguridad, las prácticas de laboratorio y el equipo utilizado.

Descripción:

Se discutirán los peligros relativos que involucran el trabajo con microorganismos infecciosos, clasificándolos además por grupo de riesgo para la salud del profesional encargado. Simultáneamente se desarrollarán las características de los distintos Niveles de Bioseguridad que deben poseer los laboratorios dependiendo del tipo de trabajo que realiza y los agentes infecciosos a estudiar. Se hará mayor énfasis en las características de los laboratorios de diagnóstico y de atención en salud (Nivel de Bioseguridad 2) ya que ésta es la cualidad de los laboratorios de la Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social.

Módulo 3: Diseño e Instalación de los Laboratorio Clínicos

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Discutir las principales características de diseño, instalación, construcción y ambiente de los laboratorios clínicos.
2. Explicar la importancia del cumplimiento de las Normas de Bioseguridad en lo que se refiere a infraestructura e instalaciones en un Laboratorio Clínico.
3. Revisar las distintas señales o logotipos con que debe contar el laboratorio clínico.
4. Comparar las características de diseño ideales con las existentes en cada sección del laboratorio clínico.

Descripción:

Se desarrollarán las principales características de diseño e instalación de los laboratorios clínicos que proporcionen una estructura eficiente, eficaz, funcional y segura para el personal que allí labora, los usuarios y el resto del sistema de salud. Se revisarán aspectos de importancia en la construcción de los laboratorios clínicos dentro de los que cabe señalar: localización, superficie, dimensiones, pisos o pavimentos, paredes, cielo raso o techos, iluminación, ventilación y clima, desagües y eliminación de desechos, instalación eléctrica, señales o logotipos de información (Figura No. 1).

Módulo 4: Factores de Riesgo en el Laboratorio Clínico

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objertivos:

1. Discutir los principales factores de riesgo asociados a accidentes de trabajo.
2. Identificar los principales factores de riesgo asociados a accidentes laborales en las distintas secciones del laboratorio clínico.
3. Proporcionar medidas preventivas para disminuir los factores de riesgo profesional existentes en el laboratorio.

Descripción:

Se estudiarán los principales factores de riesgo biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, eléctricos y psicosociales; asociados a accidentes de trabajo.

Aunque existen muchas herramientas para ayudar a evaluar el riesgo que involucra un procedimiento o un experimento determinado, el componente más importante es el juicio profesional. Se analizarán los principales factores de riesgo asociados a los organismos con los que se va a trabajar, el equipo y los procedimientos que van a emplearse, los modelos animales que pueden utilizarse y el equipo y los medios de contención disponibles.

Módulo 5: Desinfección y Esterilización

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Definir los conceptos más comunes, en el campo de la Bioseguridad, relacionados con desinfección y esterilización.
2. Describir las principales soluciones y compuestos químicos utilizados en la limpieza del material de laboratorio.
3. Distinguir los procesos de limpieza y descontaminación de equipos, instrumental y áreas destinadas al análisis de muestras de origen biológico.
4. Estudiar los principales métodos de desinfección y esterilización por calor utilizados en el laboratorio.

Descripción:

Para la Bioseguridad en el laboratorio es fundamental disponer de conocimientos básicos sobre desinfección y esterilización, teniendo presente las precauciones universales y los equipos requeridos. Este módulo incluirá además los procedimientos de limpieza del equipo e instrumental de laboratorio y la frecuencia con que debe realizarse.

Módulo 6: Materiales Peligrosos, Derrames y Accidentes.

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Analizar los principales elementos de riesgo presentes en el laboratorio como posible causa de accidente laboral.
2. Distinguir los principales tipos de accidentes laborales según el tipo de contacto y fuente de exposición.
3. Discutir las medidas a seguir en caso de derrames y accidentes en el laboratorio.
4. Detallar los aspectos que debe incluir la investigación del accidente laboral.

Descripción:

Comprende un análisis detallado de los principales materiales, equipos e insumos presentes en el ambiente laboral que en un momento dado pueden ser un peligro para la salud del trabajador, usuarios y visitantes. Se estudiarán los principales accidentes laborales analizando su causa, consecuencia y medidas preventivas y correctivas; además se proporcionarán las directrices para realizar el informe del accidente ocurrido.

Módulo 7: Equipos de Protección Individual (EPI)

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Distinguir la funcionalidad y uso adecuado de los distintos EPI como herramienta útil para garantizar la salud del Tecnólogo Médico y el entorno laboral.
2. Discutir la disponibilidad y suministro de los EPI como estrategia de gestión de las distintas secciones del laboratorio clínico.
3. Seleccionar adecuadamente los EPI de acuerdo al tipo de trabajo realizado.

Descripción:

En este módulo se presentarán los principales EPI necesario en todo laboratorio de análisis clínico. Se discutirán las características que deben poseer los EPI, la protección que ofrecen, las medidas de gestión que deben adoptar las autoridades de salud para garantizar su disponibilidad, su selección y uso adecuado dependiendo del trabajo realizado y el tipo de riesgo al que se expone el trabajador y el medio ambiente (Figura No.2 y 3).

Módulo 8: Técnicas de Laboratorio

Duración: 1 días (3 horas Teóricas y 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Discutir las técnicas de laboratorio adecuadas al trabajar con el equipo e instrumental de laboratorio para prevenir accidentes de trabajo.
2. Desarrollar técnicas normalizadas en relación con la sangre y otros líquidos corporales, tejidos y secreciones.
3. Conocer las técnicas de bioseguridad para evitar la dispersión, inyección e ingestión de material infeccioso y su contacto con la piel, ojos y mucosas.
4. Estudiar las técnicas de laboratorio al trabajar con material que pueda contener priones.

Descripción:

Los errores humanos, las técnicas de laboratorio incorrectas y el mal uso del equipo son la causa de la mayoría de las enfermedades y accidentes de trabajo. En este módulo se describirán las técnicas destinadas a evitar o reducir al mínimo los accidentes más comunes provocados por estos factores. Se incluye además las medidas a seguir al trabajar con priones, ya que estos agentes no son inactivados por los procesos normales de desinfección y esterilización de laboratorio.

Módulo 9: Equipo de Laboratorio

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Describir el uso adecuado del equipo de seguridad necesario en el laboratorio.
2. Analizar la importancia del uso de las Cámaras de Seguridad Biológica.
3. Estudiar el funcionamiento de las Cámaras de Seguridad Biológica (CSB).
4. Distinguir los distintos tipos de CSB existentes.
5. Seleccionar la CSB de acuerdo al tipo de protección que se requiera en el laboratorio.
6. Identificar el peligro evitado y las características de seguridad que proveen los equipos de seguridad.

Descripción:

Se abordará la importancia del uso de las CSB como herramienta eficaz para reducir las infecciones adquiridas en el laboratorio y la contaminación cruzada de cultivos por exposición a aerosoles, protegiendo además el medio ambiente (Figura No. 4). Se incluye también el uso de equipo de seguridad como cámaras aislantes de material flexible y presión negativa, dispositivos de pipeteo, homogenizadores, agitadores, mezcladores, desintegradores ultrasónicos, asas desechables y microincineradores.

Módulo 10: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio I

Duración: 2 días (2 horas Teóricas y 4 horas de laboratorio por día)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Detallar las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que atenderá los usuarios ya sea en la ventanilla, sala de extracción de muestras sanguíneas, sala de hospitalización, cuarto de urgencias y cuidados intensivos.
2. Describir las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal encargado de separar muestras sanguíneas y sueros.
3. Discutir las principales características de diseño, instalación y construcción del área de recepción de pacientes en la ventanilla, sala de extracción de muestras sanguíneas, así como el área de separación de muestras sanguíneas y sueros.

Descripción:

Se detallarán las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal encargado de atender al público en la recepción del Laboratorio Clínico, flebotomistas, personal responsable de separación de muestras sanguíneas y sueros. Se analizarán las normas de infraestructura que debe cumplir el área de recepción de pacientes, sala de extracción de muestras sanguíneas, así como el área de separación de muestras sanguíneas y sueros.

Módulo 11: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio II

Duración: 2 días (2 horas Teóricas y 4 horas de laboratorio por día)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Discutir las Normas de Bioseguridad específicas para la sección de Microbiología.
2. Discutir las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que laboran en las áreas de Hematología y Química.
3. Desarrollar técnicas normalizadas al trabajar en las secciones de Microbiología, Hematología y Química.
4. Utilizar correctamente el equipo e instrumental necesario al laborar en las secciones de Microbiología, Hematología y Química.

Descripción:

Se discutirán las Normas de Bioseguridad que debe cumplir todo laboratorio de Microbiología, las características de infraestructura, el equipo e instrumental de trabajo; así como la utilidad de las Cámaras de Seguridad Biológica al trabajar con *Mycobacterias*. Se revisarán los conceptos básicos de bioseguridad, así como el uso adecuado de técnicas y equipo para el desarrollo de destrezas procedimentales al realizar análisis microbiológicos, químicos y hematológicos. Se discutirá el uso correcto del EPI y los beneficios de buenas prácticas de bioseguridad en las secciones de Microbiología, Química y Hematología.

Módulo 12: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio III

Duración: 2 días (2 horas Teóricas y 4 horas de laboratorio por día)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Discutir las Normas de Bioseguridad específicas para las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.
2. Discutir los riesgos químicos y biológicos inherentes al trabajar con muestras de orina, heces, suero y tejidos en las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.
3. Ejecutar correctamente las técnicas de laboratorio al realizar urinálisis, estudios coproparasitológicos, inmunológicos e inmunoserológicos, citológicos e histológicos; evitando así riesgos y accidentes de trabajo.

Descripción:

Se revisarán las características de infraestructura, equipo e instrumental que debe tener las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.

Se estudiarán las distintas técnicas de laboratorio aplicable a las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología; así como el equipo y reactivos utilizado. Se determinará los puntos críticos que pueden provocar accidentes laborales y los riesgos biológicos a la salud humana.

Módulo 13: Normas de Bioseguridad por Sección de Laboratorio IV

Duración: 2 días (2 horas Teóricas y 4 horas de laboratorio por día)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Discutir las Normas de Bioseguridad específicas para de Bancos de Sangre y Laboratorios que utilicen Técnicas de Biología Molecular.
2. Discutir las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el Área de Depósito.
3. Discutir los riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto el Tecnólogo Médico que labora en las secciones de Banco de Sangre, Laboratorios que utilicen Técnicas de Biología Molecular y Área de Depósito.

Descripción:

Se revisarán las características de infraestructura con las que debe contar todo Banco de Sangre, incluyendo las áreas de atención a donante y aquellas destinadas a la realización de pruebas serológicas, pretransfusionales y tamizaje de donantes. Se detallarán las Normas de Bioseguridad necesarias al realizar estudios que involucren material genético, incluyendo procedimientos, equipo, reactivos e infraestructura. Se revisarán las condiciones en las que se almacenan los distintos insumos destinados al uso del Tecnólogo Médico que labora en las distintas secciones del Laboratorio Clínico. Se evaluará si el personal de depósito cumple con las medidas de Bioseguridad y garantiza la inocuidad de los reactivos, soluciones, equipo e instrumental a su cargo.

Módulo 14: **Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH)**

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Clasificar adecuadamente los DSH de acuerdo a sus características específicas.
2. Reconocer las prácticas más comunes de manejo inadecuado de los DSH en las instalaciones de salud y sus efectos sobre la salud y el medio.
3. Identificar los símbolos asociados a cada tipo de desecho peligroso.
4. Reconocer los procedimientos para realizar correctamente la recolección, transporte y almacenamiento de los DSH.

Descripción:

Se estudiará la magnitud del problema que representan los DSH y su repercusión en la salud pública y el medio ambiente. Se presentará la clasificación de los DSH adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los cuales establecen que la sangre y los líquidos corporales de todos los pacientes deben ser considerados como “potencialmente infecciosos”. Se definirán conceptos básicos en el manejo de los DSH como segregación, etiquetado, acumulación, recolección y transporte interno, almacenamiento temporal, tratamiento y disposición final de los DSH (Figura No.5).

Módulo 15: **Manipulación, Transporte y Envío de Muestras**

Duración: 1 día (3 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (3:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Analizar los procedimientos de manipulación, transporte y envío de muestras biológicas.
2. Estudiar la reglamentación nacional e internacional referente a transporte de muestras de origen biológico.
3. Comparar las normas generales de transporte de muestras dentro de la misma institución y el transporte de muestras de una institución a otra.
4. Discutir las medidas de bioseguridad en caso de accidentes durante el transporte.

Descripción:

Se abordarán aspectos relevantes en el manejo y transporte de muestras biológicas para garantizar la seguridad pública, minimizar los riesgos y asegurar la integridad de la muestra. Se analizará las reglamentaciones nacionales e internacionales asociadas al transporte de muestras infecciosas. Se discutirá la importancia del uso adecuado del sistema de triple embalaje para el transporte de muestras y las medidas a seguir en caso de accidentes durante el transporte (Figura No.6)

Módulo 16: Vigilancia, Evaluación y Auditoría

Duración: 1 día (2 horas Teóricas, 3 horas de laboratorio)

Horario: 3 horas (4:00pm – 9:00pm)

Objetivos:

1. Revisar el Manual de Bioseguridad para asegurar que especifica y aplica todas las Normas de Bioseguridad vigentes
2. Establecer mecanismos de autoevaluación y evaluación externa.
3. Organizar programas de educación continua e inducción al personal nuevo no entrenado.
4. Detallar los aspectos más relevantes a considerar en materia de Vigilancia aplicables a Bioseguridad.
5. Describir los principios básicos de Auditoría aplicables a Bioseguridad.

Descripción:

En el ámbito de la gestión de prevención de riesgos laborales las auditorías son evaluaciones sistemáticas, documentadas, periódicas, objetivas, independientes que evalúan la eficacia, efectividad y fiabilidad de los sistemas de gestión para la prevención de riesgos, dando cuenta si el sistema es adecuado para alcanzar la política y los objetivos establecidos por la organización en esta materia.

Se revisará si el organismo de Bioseguridad expide reglamentos para cada actividad, en los cuales se determine claramente lo relacionado con cuidados de

los equipos de trabajo, uso de elementos de protección individual, cuidado de las instalaciones, controles médicos periódicos, condiciones de salud.

El proceso de Auditoría en Bioseguridad tendrá como fin revisar la calidad de los servicios y que estos sean seguros para quien esté en contacto con cualquier dependencia del Laboratorio Clínico. Tener un programa de auditoría interna y continua de la Bioseguridad se reflejará en procesos y procedimientos más seguros y de mejor calidad para la institución, empleados, usuarios y sus familiares.

La evaluación sistemática en materia de Bioseguridad ayudará al Laboratorio Clínico a mejorar el proceso de tomas de decisiones y formulación de políticas, mayor asignación de recursos, mejor análisis de riesgo y una mayor capacidad de cumplir los requisitos de acuerdos internacionales. El proceso de Auditoría y Autoevaluación de las necesidades en materia de Bioseguridad permitirá al personal del Laboratorio Clínico obtener nuevas perspectivas y técnicas, lo que redundará en beneficio de la institución de salud, llámese Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social.

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

5.7 PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD COMO
COMPONENTE DE EDUCACIÓN CONTINUA EN LA FORMACIÓN DEL
TECNÓLOGO MÉDICO QUE LABORA EN EL COMPLEJO
HOSPITALARIO Dr. ARNULFO ARIAS MADRID DE LA CAJA DE SEGURO
SOCIAL

DURACIÓN: 20 DÍAS
TOTAL, DE CRÉDITOS: 5
HORAS TEÓRICAS: 49
HORAS DE LABORATORIO 68

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 1: Fundamento Legal de Bioseguridad.

Horario: 4:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencias:

1. Analizar el fundamento legal, existente en nuestro país, referente a Normas de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico.
2. Definir los conceptos básicos de Bioseguridad

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Discutir las resoluciones que amparan las Normas de Bioseguridad</p> <p>2. Revisar los conceptos básicos que contemplan las Normas de Bioseguridad</p>	<p>1. Resolución No.011, Ministerio de Salud, 23/Enero/2002.</p> <p>2. Según la Caja de Seguro Social aprobada por el Comité Interinstitucional de Bioseguridad el 9/Febrero/2001</p> <p>3. Otras disposiciones legales</p> <p>4. Definiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioseguridad • Salud Ocupacional • Riesgo • Riesgo Laboral • Peligro • Daños derivados del trabajo • Prevención 	<p>Conferencia</p> <p>Mesa Redonda</p> <p>Conversatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un especialista expondrá el marco legal de Bioseguridad. • Se repartirá al grupo información actualizada. Los participantes formarán grupos de trabajo, discutirán la información, elegirán un representante y presentarán cada tema en una mesa redonda. • El especialista propiciará un conversatorio con todo el grupo. • Discusión final 	<p>Representante Legal del Colegio Nacional de Laboratoristas Clínicos de Panamá.</p>	<p>Código Sanitario</p> <p>Gaceta Oficial</p> <p>Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS)</p>	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas exploratorias <p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Conversatorio

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 2: Principios Generales de Bioseguridad

Horario: 4:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Desarrollar los principios generales de Bioseguridad

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Clasificar los microorganismos y laboratorios en los distintos Niveles de Bioseguridad</p> <p>2. Describir las principales cualidades de los laboratorios del nivel 1, 2 y 3.</p>	<p>1. Clasificación de los microorganismos infecciosos por grupo de riesgo.</p> <p>2. Clasificación del nivel de bioseguridad en los laboratorios.</p> <p>3. Nivel de Bioseguridad 1 y 2 para laboratorios de diagnóstico y atención en salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso • Protección personal • Procedimientos • Gestión de la Bioseguridad • Normas para los trabajadores • Vigilancia médica y sanitaria • Capacitación • Manipulación de desechos 	<p>Taller</p> <p>Exposiciones dialogadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se organizarán grupos de trabajo en los que se analizarán los principales agentes infecciosos analizados en un Laboratorio Clínico y sus potenciales riesgos a la salud humana. • Cada participante expondrá su experiencia laboral describiendo su tipo de laboratorio y lo ubicará dentro del nivel de bioseguridad que le corresponda. 	<p>Infectólogo</p> <p>Coordinador del Comité de Bioseguridad de la Dirección Nacional de Laboratorios Clínicos.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS)</p>	<p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de informe escrito y sustentación en grupo.

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 3: Diseño e Instalación de los Laboratorios Clínicos

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Discutir las principales características de diseño, instalación, construcción y ambiente de los laboratorios clínicos.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Describir los conceptos básicos relacionados con diseño, construcción y ambientes de laboratorio.</p> <p>2. Explicar la importancia del cumplimiento de las Normas de Bioseguridad en lo que se refiere a infraestructura e instalaciones en un Laboratorio Clínico.</p> <p>3. Comparar las características de diseño ideales con las existentes en cada sección del Laboratorio Clínico.</p>	<p>1. Características estructurales de un laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Superficie • Dimensiones • Pisos, paredes y techos. • Iluminación • Ventilación y clima • Desagües, eliminación de residuos <p>2. Logos o figuras para la clasificación de materiales peligrosos</p> <p>3. Señales de advertencia, prohibición, obligación, señales para el equipo de lucha contra incendio, señales de salvamento o socorro.</p>	<p>Conferencia</p> <p>Observación</p> <p>Panel</p> <p>Lluvia de ideas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un especialista expondrá las características de infraestructura del Laboratorio Clínico. • Se organizarán grupos de trabajo que visitarán distintos laboratorios y revisarán el cumplimiento de los lineamientos de diseño. • Cada grupo elegirá un representante y expondrá la información obtenida de la observación. • El especialista propiciará el intercambio de ideas 	<p>Personal experto: (Arquitectos, ingenieros.)</p> <p>Expertos en Salud Ocupacional.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Norma ISO 45001</p> <p>Guía de Normas Básicas de Diseño, Ambiente y Construcción de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p>	<p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de informe escrito y sustentación en grupo.

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 4: Factores de Riesgo en el Laboratorio Clínico

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Discutir los principales factores de riesgo asociados a accidentes de trabajo.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Identificar los principales factores de riesgo que tienen la capacidad de producir lesiones en el individuo o daños materiales en el trabajo.</p> <p>2. Proporcionar medidas preventivas para disminuir accidentes laborales asociados a factores de riesgo existentes en el laboratorio.</p>	<p>1. Evaluación de riesgo</p> <p>1. Factores de riesgo profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos Biológicos • Riesgos Físicos • Riesgos Químicos • Riesgos Ergonómicos • Riesgos Eléctricos • Riesgos Psicosociales <p>2. Evaluación de riesgo en muestras para las que se tiene información limitada y en microorganismos genéticamente modificados.</p> <p>3. Prevención de riesgos.</p>	<p>Conferencia</p> <p>Mesa Redonda</p> <p>Conversatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especialistas en Salud Ocupacional expondrán los factores de riesgo profesional. • Se visitarán distintos laboratorios en búsqueda de los principales factores de riesgo asociados a accidentes de trabajo. • Los participantes discutirán los hallazgos encontrados y propondrán alternativas que propicien un ambiente laboral saludable. 	<p>Expertos en Salud Ocupacional.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Norma ISO 35001</p> <p>Guía de Normas Básicas de Diseño, Ambiente y Construcción de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p>	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Informe escrito

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 5: Desinfección y Esterilización

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Analizar los principios básicos de desinfección y esterilización de equipos, instrumental y áreas destinadas al análisis de muestras de origen biológico.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
1. Estudiar los conceptos relacionados con desinfección y esterilización. 2. Describir los procesos de limpieza y descontaminación.	1. Conocimientos básicos sobre desinfección y esterilización. 2. Métodos de esterilización 3. Limpieza de material de laboratorio. 4. Descontaminación de espacios y superficies. 5. Descontaminación de cámaras de seguridad biológica. 6. Lavado y descontaminación de manos. 7. Incineración.	Exposición demostrativa Conversatorio Taller	<ul style="list-style-type: none"> • Experto desarrollará los conceptos básicos de desinfección y esterilización. • En el laboratorio se presentarán los distintos agentes de limpieza y los participantes realizarán una demostración de su uso, ventajas y desventajas. • El especialista dirigirá un conversatorio para elegir el desinfectante y/o esterilizante correcto de acuerdo al tipo de actividad del laboratorio. 	Microbiólogo	Norma ISO 15190 Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS) Material y equipo de limpieza del Laboratorio Clínico	Inicial Formativa: <ul style="list-style-type: none"> • Auto-evaluación • Preguntas en profundidad Sumativa: <ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 6: Materiales peligrosos, derrames y accidentes

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Analizar los principales elementos de riesgo presentes en el laboratorio como posibles causa de accidente laboral.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Distinguir los principales tipos de accidentes laborales según el tipo de contacto y fuente de exposición.</p> <p>2. Discutir las medidas a seguir en caso de derrames y accidentes en el laboratorio.</p> <p>3. Detallar los aspectos que debe incluir la investigación del accidente laboral.</p>	<p>1. Clasificación de materiales peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explosivos • Gases • Líquidos inflamables y líquidos combustibles • Sólidos inflamables • Materiales oxidantes y peróxidos orgánicos • Materiales biológicos, venenosos, irritantes. • Materiales radioactivos. • Materiales corrosivos. <ul style="list-style-type: none"> • Misceláneos. <p>2. Accidentes de trabajo.</p> <p>3. Protocolo a seguir en caso de accidentes.</p> <p>4. Registro de accidentes de laboratorio.</p>	<p>Exposición dialogada</p> <p>Taller</p> <p>Panel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personal experto expondrá sobre materiales peligrosos, sus potenciales riesgos a la salud humana y medidas de bioseguridad en el laboratorio clínico. • Se organizarán grupos de trabajo, cada grupo elegirá distintos materiales, discutirán los riesgos que implica su manipulación y elaborarán estrategias a seguir en caso de accidente laboral. • Cada grupo elegirá un vocero que participará en un panel donde se discutirán las conclusiones obtenidas. 	<p>Comandante del Cuerpo de Bomberos.</p> <p>Jefe Técnico Administrativo del Laboratorio.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Norma ISO 45001</p> <p>Norma ISO 35001</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Equipos e insumos de laboratorio</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad • Informe escrito

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 7: Equipo de Protección Individual (EPI).

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Discutir la el uso adecuado del Equipo de Protección Individual (EPI) como herramienta útil para garantizar la salud del Laboratorista y el entorno laboral.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Seleccionar adecuadamente los EPI de acuerdo al tipo de trabajo realizado.</p> <p>2. Discutir la disponibilidad y suministro de los EPI como estrategia de gestión de las distintas secciones del laboratorio clínico.</p> <p>3. Analizar las posibles consecuencias la omisión o uso inadecuado de los EPI</p>	<p>1. Tipos de EPI usados en el laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas o lentes de protección lateral y pantallas faciales. • Guantes • Mascarillas respiratorias • Batas y delantales • Calzados <p>2. Selección de los EPI</p> <p>3. Gestión de los EPI en los Laboratorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normatización del uso de los EPI • Adquisición de los EPI • Distribución de los EPI • Supervisión del uso de los EPI 	<p>Taller</p> <p>Observación</p> <p>Exposición argumentativa y demostrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se organizarán grupos de trabajo, cada grupo seleccionará distintos EPI y presentará el tipo de tarea para el cual debe utilizarse, uso correcto, ventajas, accidente o riesgo evitado. • Se realizará visitas a distintos laboratorios para evaluar la disponibilidad y uso correcto de los EPI. • Cada grupo expondrá los hallazgos encontrados presentando conclusiones y recomendaciones. 	<p>Coordinador del Comité de Bioseguridad de la Dirección Nacional de Laboratorios Clínicos.</p> <p>Jefes de sección del Laboratorio Clínico.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Norma ISO 45001</p> <p>Norma ISO 35001</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Insumos de Laboratorio</p>	<p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de informe escrito y sustentación en grupo.

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 8: Técnicas de Laboratorio.

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Analizar las técnicas de laboratorio adecuadas para prevenir accidentes de trabajo.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Aplicar técnicas y aptitudes seguras durante el trabajo con muestras potencialmente infecciosas.</p> <p>2. Conocer las técnicas de bioseguridad para evitar la dispersión, inyección e ingestión de material infeccioso y su contacto con la piel, ojos y mucosas.</p> <p>3. Estudiar las técnicas de laboratorio al trabajar con material que pueda contener priones.</p>	<p>1. Manipulación segura de muestras de laboratorio.</p> <p>2. Técnicas para evitar dispersión de material infeccioso.</p> <p>3. Técnicas para abrir ampollas que contengan material infeccioso liofilizado.</p> <p>4. Precauciones con materiales que puedan contener priones.</p>	<p>Panel de expertos</p> <p>Taller</p> <p>Exposición demostrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se invitará a los distintos jefes de sección del Laboratorio Clínico quienes realizarán un conversatorio referente a las principales actividades que realizan, haciendo énfasis en el dominio de técnicas seguras de manipulación de muestras infecciosas. Se realizará un taller práctico donde los participantes demostrarán el dominio de las técnicas de laboratorio en el procesamiento de una muestra de origen biológico. 	<p>Coordinador del Comité de Bioseguridad de la Dirección Nacional de Laboratorios Clínicos.</p> <p>Jefes de sección del Laboratorio Clínico.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS)</p> <p>Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados.</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participación Preguntas en profundidad Póster

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 9: **Equipo de Laboratorio.**

Horario: 3:00pm - 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Describir el uso adecuado del equipo de seguridad necesario en el laboratorio.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Estudiar el funcionamiento de las Cámaras de Seguridad Biológica (CSB).</p> <p>2. Identificar el peligro evitado y las características de seguridad que proveen los equipos de seguridad.</p>	<p>1. Uso de las Cámaras de Seguridad Biológica.</p> <p>2. Uso de pipetas y dispositivos de pipeteo.</p> <p>3. Mantenimiento y uso adecuado de centrifugas, agitadores, homogenizadores, mezcladores, desintegradores ultrasónicos, refrigeradores y congeladores.</p>	<p>Panel de expertos</p> <p>Taller</p> <p>Exposición demostrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se invitará a expertos en el funcionamiento de CSB que expondrán su uso correcto y mantenimiento. • Se realizará un taller donde los expertos explicarán el uso correcto del equipo de laboratorio. • Mediante una exposición demostrativa los participantes expondrán los riesgos evitados al utilizar correctamente los equipos de laboratorio utilizando muestras de origen biológico. 	<p>Proveedores de CSB</p> <p>Coordinador del Comité de Bioseguridad de la Dirección Nacional de Laboratorios Clínicos.</p> <p>Jefes de sección del Laboratorio Clínico.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS)</p> <p>Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados.</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad • Heteroevaluación.

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 10: Normas de Bioseguridad por sección de Laboratorio I

Horario: 3:00pm – 9:00pm

Duración: 2 días

Competencia: Detallar las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que atenderá los usuarios ya sea en la ventanilla, sala de extracción de muestras sanguíneas, sala de hospitalización, cuarto de urgencias y cuidados intensivos.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Describir las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que atenderá los pacientes y el encargado de separar muestras sanguíneas y sueros.</p> <p>2. Identificar los distintos factores de riesgo en la ventanilla de atención de pacientes, sala de extracción de muestras sanguíneas y salas de hospitalización.</p> <p>3. Discutir las características de diseño, instalación y construcción del área de recepción de pacientes,</p>	<p>1. Normas de Bioseguridad para el personal que atenderá los pacientes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de pacientes • Sala de Extracción de muestras sanguíneas. • Salas de hospitalización • Cuarto de urgencias • Cuidados intensivos <p>2. Normas de Bioseguridad del personal encargado de separar muestras sanguíneas y sueros.</p>	<p>Panel de Expertos</p> <p>Exposición argumentativa y demostrativa</p> <p>Taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expertos expondrán las Medidas de Bioseguridad necesarias al atender pacientes en la sala del Laboratorio Clínico y las medidas propias de sala de hospitalización, cuarto de urgencia y cuidados intensivos. • Los participantes realizarán un taller donde identificarán los distintos factores de riesgo presentes en la sala de extracción y salas de hospitalización. Propondrán medidas 	<p>Personal encargado de Atención al Asegurado</p> <p>Jefe Médico de Infecciones Nosocomiales</p> <p>Jefa de Enfermería</p> <p>Jefe de Laboratorio Clínico y Jefe de Banco de Sangre</p> <p>Ingeniero, Arquitecto.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Insumos y muestras de laboratorio</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad. • Heteroevaluación.

<p>sala de extracción de muestras, y área de separación de muestras y sueros.</p>	<p>3. Características de infraestructura del área de recepción de pacientes, sala de extracción de muestras y área de separación de muestras sanguíneas y sueros.</p>		<p>correctivas y preventivas de accidente laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expertos en diseño disertarán y demostrarán las cualidades de diseño que debe tener la sala de extracción. • Se realizará un taller donde se mostrará los cuidados necesarios al separar muestras biológicas y sueros. 			
---	---	--	--	--	--	--

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 11: Normas de Bioseguridad por sección de Laboratorio II

Horario: 3:00pm – 9:00pm

Duración: 2 días

Competencia: Discutir las Normas de Bioseguridad específicas para las secciones de Microbiología, Química y Hematología.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Detallar las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que labora en las áreas de Microbiología, Química y Hematología.</p> <p>2. Identificar los distintos factores de riesgo en las secciones de Microbiología, Química y Hematología.</p> <p>3. Verificar el funcionamiento y uso correcto de las CSB.</p> <p>4. Desarrollar técnicas normalizadas al trabajar en las secciones de Microbiología, Química y Hematología.</p> <p>5. Utilizar correctamente el equipo e instrumental al laborar en las</p>	<p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de la sección de Microbiología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de medios de cultivo • Urocultivo • Hemocultivo • Coprocultivo • Baciloscopia, Laboratorio Nivel BL-3 • Cultivo de sondas, punta de catéter y otros implementos médico quirúrgicos • Autoclave y esterilización <p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de la sección de Hematología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de contadores hematológicos 	<p>Conferencia</p> <p>Panel de expertos</p> <p>Taller</p> <p>Exposición demostrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experto de la Asociación Americana de Microbiología disertará sobre las Normas de Bioseguridad específicas de la sección de Microbiología • Jefes de sección realizarán un conversatorio sobre Normas de Bioseguridad y los riesgos a los que se expone el Laboratorista de las secciones de Microbiología, Química y Hematología. 	<p>Personal experto ASM</p> <p>Jefe de Laboratorio Clínico.</p> <p>Jefes de sección de Microbiología, Química y Hematología.</p> <p>Ingeniero, Arquitecto.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados.</p> <p>Insumos y muestras de laboratorio</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad. • Heteroevaluación.

<p>secciones de Microbiología, Química y Hematología.</p> <p>6. Revisar las características de diseño, instalación y construcción de las secciones de Microbiología, Química y Hematología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación, tinción y lectura de frotis sanguíneos. • Equipos de coagulación • Electroforesis de hemoglobina y proteínas • Citometría de flujo <p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de la sección de Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad con reactivos de química manual. • Identificación y almacenamiento de productos químicos. • Incompatibilidad de productos químicos. • Recomendaciones de manejo para productos químicos y tóxicos • Normas de Bioseguridad con reactivos y equipo automatizado. <p>Características de infraestructura de las secciones de Microbiología, Química y Hematología.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes realizarán un taller práctico donde pondrán en evidencia la aplicación de las Normas de Bioseguridad al realizar las actividades propias de estas secciones. • Los participantes, orientados por expertos en diseño de ambiente seguro de laboratorio, verificarán si las secciones de Microbiología, Química y Hematología cumplen los lineamientos de seguridad para prevenir accidentes laborales. 			
---	---	--	--	--	--	--

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 12: Normas de Bioseguridad por sección de Laboratorio III

Horario: 3:00pm – 9:00pm

Duración: 2 días

Competencia: Discutir las Normas de Bioseguridad específicas para las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Detallar las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que labora en las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.</p> <p>2. Discutir los riesgos químicos y biológicos inherentes al trabajar con muestras de orina, heces, suero y tejidos.</p> <p>3. Ejecutar correctamente las técnicas de laboratorio al realizar urinálisis, estudios coproparasitológicos, inmunológicos e</p>	<p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de la sección de Urinálisis y Parasitología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de cámaras de extracción • Medidas de bioseguridad en la preparación de reactivos y soluciones. • Bioseguridad en la realización de urinálisis manual y automatizado. • Bioseguridad en análisis de heces, concentración, tinción permanente. • Riesgo biológico y riesgo químico en la sección de Urinálisis y Parasitología. 	<p>Exposición dialogada</p> <p>Panel de expertos</p> <p>Taller</p> <p>Exposición demostrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personal experto en el uso de equipos automatizados propios de cada sección realizará un conversatorio de los cuidados necesarios propuestos por el fabricante. • Los jefes de sección guiarán un panel en el que se expondrán las medidas de Bioseguridad, tipo de riesgo, medidas preventivas, uso de EPI, técnicas y procedimientos adecuados para 	<p>Experto en equipos automatizados propios de la sección.</p> <p>Jefe de Laboratorio Clínico.</p> <p>Jefes de sección de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados.</p> <p>Insumos y muestras de laboratorio</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad. • Heteroevaluación.

<p>inmunoserológicos, citológicos e histológicos; evitando así riesgos y accidentes de trabajo.</p> <p>4. Revisar las características de diseño, instalación y construcción de las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.</p>	<p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de la sección de Inmunología e Inmunoserología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo biológico y riesgo químico en la sección de Inmunología e Inmunoserología. • Bioseguridad en técnicas manuales y equipo automatizado. • Uso de CSB tipo II <p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de la sección de Citología e Histología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo biológico, químico, físico en la sección de Citología e Histología. • Almacenamiento y preparación de reactivos y soluciones. • Cuidados especiales propios de la sección. <p>Características de infraestructura de las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología.</p>		<p>prevenir accidentes de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los participantes realizarán un taller práctico donde pondrán en evidencia la aplicación de las Normas de Bioseguridad al realizar las actividades propias de estas secciones. • Los participantes, orientados por expertos en diseño de ambiente seguro de laboratorio, verificarán si las secciones de Urinálisis y Parasitología, Inmunología e Inmunoserología, Citología e Histología; cumplen los lineamientos de seguridad para prevenir accidentes laborales. 	<p>Ingeniero, Arquitecto.</p>		
--	---	--	---	-------------------------------	--	--

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 13: Normas de Bioseguridad por sección de Laboratorio IV

Horario: 3:00pm – 9:00pm

Duración: 2 días

Competencias:

1. Discutir las Normas de Bioseguridad específicas para de Bancos de Sangre y Laboratorios que utilicen Técnicas de Biología Molecular.
2. Discutir las Normas de Bioseguridad del Área de Depósito

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Detallar las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que labora en Bancos de Sangre y laboratorios que utilicen técnicas de Biología Molecular.</p> <p>2. Detallar las Normas de Bioseguridad que debe cumplir el personal que labora en el área de depósito.</p> <p>3. Discutir los riesgos químicos, biológicos, físicos y ergonómicos propios de Bancos de Sangre, laboratorios que apliquen técnicas de</p>	<p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades del Banco de Sangre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de donantes • Extracción de sangre y plaquetas • Fraccionamiento de hemocomponentes • Pruebas serológicas • Pruebas inmunohemato-lógicas y pretransfusionales • Trasplante y criopreservación • Procedimientos terapéuticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Conferencia • Taller • Exposición demostrativa • Panel de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal expertos de Banco de Sangre y Biología Molecular disertarán de las principales medidas de Bioseguridad a tomar en cuenta en las actividades diarias propias de la sección. • Los participantes se organizarán por grupos de trabajo y realizarán un taller demostrativo de la aplicación de Normas de Bioseguridad en la obtención y preparación y de componentes sanguíneos. 	<p>Experto en equipos automatizados propios de la sección.</p> <p>Jefe de Laboratorio Clínico.</p> <p>Jefe de Banco de Sangre</p> <p>Ingeniero, Arquitecto.</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados.</p> <p>Insumos y muestras de laboratorio</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad. • Heteroevaluación.

<p>Biología Molecular y área de depósito.</p> <p>4. Ejecutar correctamente las técnicas de laboratorio al trabajar en Bancos de Sangre y Laboratorios que apliquen técnicas de Biología Molecular; evitando así riesgos y accidentes de trabajo.</p> <p>5. Revisar las características de diseño, instalación y construcción de las secciones de Banco de Sangre, Laboratorios que utilicen técnicas de Biología Molecular y área de Depósito.</p>	<p>Aplicación de Normas de Bioseguridad en las distintas actividades de los laboratorios que apliquen técnicas de Biología Molecular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabinas de seguridad biológica • Extracción de ácidos nucleicos • Amplificación • Revelado de producto amplificado • Secuenciación • Hibridación • Clonación <p>Bioseguridad en Área de Depósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo físico, químico, biológico, ergonómico, eléctrico • Uso de equipo especial: grúas, montacargas, elevadores <p>Características de infraestructura de las secciones de Bancos de Sangre, Laboratorios que utilicen técnicas de Biología Molecular y Área de Depósito.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes, guiados por expertos en Biología Molecular realizarán una exposición demostrativa de extracción, amplificación y revelado de ácidos nucleicos. Durante esta actividad deberán utilizar las CSB y equipo de protección individual. • Se realizará un panel de expertos donde, a manera de conversatorio, se expondrán las actividades del área de depósito, equipo e instrumental necesario; haciendo énfasis en las Normas de Bioseguridad dirigidas a prevenir accidentes laborales. • Los participantes revisarán si las secciones de Banco de Sangre, Laboratorio de Biología Molecular y Depósito cumplen las normas de infraestructura. 			
--	---	--	---	--	--	--

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 14: Manejo de Desechos Hospitalarios (DSH)

Horario: 3:00pm – 9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Clasificar adecuadamente los DSH de acuerdo a sus características específicas

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Reconocer las prácticas más comunes de manejo inadecuado de los DSH en las instalaciones de salud y sus efectos sobre la salud y el medio.</p> <p>2. Identificar los símbolos asociados a cada tipo de desecho peligroso.</p> <p>3. Reconocer los procedimientos para realizar correctamente la recolección, transporte y almacenamiento de los DSH.</p>	<p>Clasificación de DSH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desechos comunes: comida, papelería, envases y otros. • Desechos Peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bioinfecciosos ✓ Químicos ✓ Radioactivos • Desechos Especiales <p>Manejo de los DSH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión operativa de los DSH • Manejo interno de los DSH: Segregación, etiquetado, acumulación, recolección y transporte interno, almacenamiento temporal. 	<p>Panel de expertos</p> <p>Taller</p> <p>Exposición demostrativa</p> <p>Panel de expertos</p>	<p>Personal experto disertará sobre las normativas legales nacionales e internacionales referentes al manejo de DSH</p> <p>Los participantes se organizarán por grupos de trabajo y realizarán un taller donde explicarán la clasificación de los DSH y la importancia del uso adecuado de los símbolos asociados a cada tipo de desecho.</p> <p>Se organizarán 4 grupos de trabajo que incluirán las distintas secciones del Laboratorio Clínico, que guiados por personal experto, realizarán una exposición demostrativa del manejo interno y externo de los DSH.</p>	<p>Coordinador Nacional de Bioseguridad CSS</p> <p>Coordinador de Bioseguridad de la Dirección Nacional de Laboratorio Clínico, CSS.</p> <p>Jefe de Laboratorio Clínico</p> <p>Personal experto</p>	<p>Norma ISO 15190</p> <p>Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS)</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Procedimiento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios en</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad

	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo externo de los DSH: Recolección y transporte externo; tratamiento y disposición final. <p>Desechos punzocortantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Tipos de objetos punzocortantes • Manejo de las agujas • Manejos de punzocortantes pequeños <p>Gestión de los costos que generan los DSH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la fuente • Recuperación y reutilización • Reciclaje <p>Logos o figuras de clasificación de los materiales peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Significado de los colores. • Pictogramas de los materiales peligrosos. 		<p>Se realizará un panel de expertos donde, a manera de conversatorio, se expondrán la importancia del manejo adecuado del material punzocortante y gestión de los costos que generan los DSH.</p>		<p>instalaciones de salud de la Caja de Seguro Social.</p> <p>Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, Convenio ALA 91/33</p>	
--	--	--	--	--	---	--

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 15: Manipulación, transporte y envío de muestras.

Horario: 3:00pm -9:00pm

Duración: 1 día

Competencia: Analizar los procedimientos de manipulación, transporte y envío de muestras biológicas.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Discutir las normas existentes relacionadas a la manipulación, transporte y envío de muestras biológicas.</p> <p>2. Comparar las normas generales de transporte de muestras dentro de una misma institución y de una institución a otra.</p> <p>3. Discutir las medidas de bioseguridad en caso de accidentes durante el transporte.</p>	<p>1. Reglamentación internacional en materia de transporte de muestras de origen biológico.</p> <p>2. Recolección y recibo de muestras.</p> <p>3. Almacenamiento de la muestra.</p> <p>4. Transporte de la muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de triple embalaje. • Transporte dentro de la misma institución. • Medio de transporte <p>5. Accidentes durante el transporte</p>	<p>Panel de Expertos</p> <p>Taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se invitará al Jefe del Laboratorio Clínico y al Jefe del Banco de Sangre, como también a los distintos jefes de sección del Laboratorio Clínico quienes realizarán un conversatorio referente a las medidas de Bioseguridad que deben cumplirse al transportar y/o recibir muestras biológicas. • Los participantes realizarán un taller demostrativo en el que pondrán en práctica las Normas de Bioseguridad en el transporte y/o envío de muestras biológicas. 	<p>Coordinador del Comité de Bioseguridad de la Dirección Nacional de Laboratorios Clínicos.</p> <p>Jefe de Laboratorio Clínico y Jefe de Banco de Sangre.</p> <p>Jefes de Sección</p>	<p>Norma ISO 20658</p> <p>Manual de Bioseguridad en el Laboratorio (OMS)</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad • Heteroevaluación.

PROGRAMA DEL CURSO DE BIOSEGURIDAD

MODULO 16: **Vigilancia, Evaluación y Auditoría**

Horario: 4:00pm – 9:00pm

Duración: 1 día Competencia: Revisar le Manual de Bioseguridad para asegurar que especifica y aplica todas las Normas de Bioseguridad vigentes.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	ACTIVIDAD	RECURSOS		
				HUMANOS	MATERIAL	EVALUACIÓN
<p>1. Detallar los aspectos más relevantes a considerar en materia de Vigilancia aplicables a Bioseguridad.</p> <p>2. Organizar programas de educación continua e inducción al personal nuevo no entrenado.</p> <p>3. Describir los principios básicos de Auditoría aplicables a Bioseguridad.</p>	<p>1. Vigilancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir riesgos por área y actividad del personal. • Señalar puntos críticos o áreas de peligro. • Establecer mecanismos para autoevaluación y evaluación externa. • Destacar características de daño físico, psíquico por omisión de normas. <p>2. Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actos Docentes: normas, programas de educación continua. • Actos Administrativos: Limpieza, desinfección, 	<p>Panel de expertos</p> <p>Taller</p> <p>Panel de expertos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personal experto disertará sobre las disposiciones vigentes en materia de Vigilancia, Evaluación y Auditoría en materia de Bioseguridad asociadas al Laboratorio Clínico. • Los participantes realizarán un taller demostrativo donde expondrán las principales necesidades de capacitación en Bioseguridad de acuerdo su experiencia en las rotaciones por las distintas secciones del Laboratorio Clínico. 	<p>Auditor líder en normas ISO</p> <p>Coordinador Nacional de Bioseguridad CSS</p> <p>Jefe Técnico de Laboratorio Clínico</p> <p>Jefes de Sección</p>	<p>Norma ISO 35001</p> <p>Norma ISO 45001</p> <p>Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social.</p>	<p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación • Preguntas exploratorias <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación • Preguntas en profundidad. • Heteroevaluación.

	<p>esterilización, aislamiento físicos e individuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de Inmunización: Actividades profilácticas y de inmunización con personas expuestas. <p>3. Auditoría: Criterios a considerar al realizar una Auditoría en Bioseguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base legal de la Auditoría • Alcance de la Auditoría • Problemática de la Auditoría <p>4. Requisitos legales cuyo cumplimiento debe auditarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de los riesgos • Actividades para eliminar o reducir los riesgos • Actividades para controlar los riesgos • Actuaciones frente a sucesos previsibles • Actuaciones frente a cambios previsibles <p>5. Realización de la Auditoría</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un panel de expertos donde, a manera de conversatorio, se expondrá la dinámica durante el proceso de Auditoría del Programa de Bioseguridad del Laboratorio Clínico. 			
--	--	--	---	--	--	--

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Los Tecnólogos Médicos que laboran en el Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social saben que el estado panameño establece Normas Legales de Bioseguridad en las instituciones de salud, pero desconocen el Fundamento Legal existente en nuestro país.
2. El 97% de los Tecnólogos Médicos del Complejo Hospitalario conocen el significado de Bioseguridad y el 94% conoce las medidas de Bioseguridad que podrían prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.
3. El 72% de los Tecnólogos Médicos del Complejo Hospitalario no cuenta con un Manual de Bioseguridad disponible para todo el personal en caso de consulta.
4. El uso continuo de la bata de laboratorio, así como su adecuada limpieza, preferiblemente proporcionado por el hospital, garantiza una barrera de protección al Tecnólogo Médico y una estrategia útil para evitar el transporte de microorganismos infecciosos de un lugar a otro; incluyendo el ambiente familiar.
5. Es necesario concientizar al Tecnólogo Médico del uso correcto y continuo de guantes, mascarillas y gafas de bioseguridad al manipular muestras de

origen biológico, reactivos y sustancias peligrosas para su salud y el ambiente laboral.

6. La distribución correcta de los desechos según su peligrosidad es una de las medidas de bioseguridad que mejor ponen en práctica los Tecnólogos Médicos del Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social.

7. Los jefes de las distintas secciones del Laboratorio Clínico deben estar vigilantes del cumplimiento de las Normas de Bioseguridad, ya que el 59% respondió que algunas veces consume alimentos, bebidas, y/o se aplica cosméticos en su puesto de trabajo. Frente a esta situación se hace necesario tomar medidas preventivas y correctivas a fin de evitar enfermedades gastrointestinales ocasionadas por una mala práctica profesional.

8. El 90% de los Tecnólogos Médicos es consciente que necesita actualización sobre Normas de Bioseguridad y el 98% está dispuesto a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad.

9. La presente investigación elaboró el Programa Analítico y Sintético del Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua en la formación del Tecnólogo Médico que labora en el Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.

RECOMENDACIONES

- Producto de esta investigación recomendamos a las autoridades de salud, especialmente a los Jefes de la Dirección General de Laboratorio Clínico de la Caja de Seguros Social, Ministerio de Salud, Clínicas, Laboratorios y Hospitales Privados, Universidades Públicas y Privadas, Institutos de Investigación y toda institución donde labore Tecnólogo Médico que manipule líquidos biológicos, químicos y de origen humano o animal, contar con el Manual de Bioseguridad en cada sección disponible para su consulta. Este manual debe ser de estricto cumplimiento, revisión y actualización periódica.
- El Tecnólogo Médico debe asumir la responsabilidad primaria de velar por su seguridad y solicitar a su jefe inmediato el Equipo de Protección Individual, agentes desinfectantes y Cámaras de Bioseguridad si fuese necesario; para garantizar la seguridad individual y del colectivo de la institución donde labora.
- Las autoridades de salud deben procurar la construcción y adecuación de los laboratorios de acuerdo a las Normas y Leyes vigentes.
- Recomendamos la implementación del Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua para los Tecnólogos Médicos del país.

Este curso debe ser dictado por personal experto y comprobada experiencia académica y docente en materia de Bioseguridad.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Textos

- Caballero, Eric; Soo, Nancy; Cooper, Juana de (1998). Programa de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico, Manual de Salud Ocupacional. Caja de Seguro Social, Panamá.
- Código Sanitario de la República de Panamá. 1947
- Constitución Política de la República de Panamá. 1972
- Estados Unidos Mexicanos. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.
- Faure, Edgar et al (1973) Aprender a Ser. UNESCO. España.
- García Aretio, L. (1992) ¿Es formal o no formal la enseñanza a distancia? Publicado en RED, Revista de Educación a Distancia. No3, pp.11-17 Marzo.
- Guía de Normas Básicas de Diseño, Ambiente y Construcción de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social-Bioseguridad. Enero 2005.
- Linares, Jesús (1986) Inmunohematología y Banco de Sangre. Cromotip S.A. Venezuela.
- Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social, Panamá. 2006
- Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, Organización Mundial de la Salud. Tercera Edición, 2005.
- Manual DSH para el personal Médico y de Enfermería. Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, Convenio ALA 91/33, 1998.
- Manual Técnico de la Asociación Americana de Bancos de Sangre 12^a Edición. 2001.
- Martínez M., Amaris de; Ayala, Margarita G. (2001) Manual de Normas y Procedimientos Técnicos Administrativos del Servicio de Medicina Transfusional y Banco de Sangre del Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social. Panamá.

- Norma ISO 15190 Medical Laboratories – Requirements for safety.
- Norma ISO 45001 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso.
- Norma ISO 35001 Biorisk managements for laboratories and other related organisations.
- Norma ISO 20658 Medical Laboratories – Requirements for collections, transport, receipt, and handling of samples.
- Parcerisa Arthur (2007) Didáctica en la Educación Social. Enseñar y aprender fuera de la escuela 6ª Edición: Abril 2007, pp 19.
- Procedimiento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios en Instalaciones de Salud de la Caja de Seguro Social, 2008.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo del Ministerio de Salud. Panamá. 2000.
- Trilla, Jaume (1996) La Educación fuera de la escuela. Editorial Ariel, S.A. Barcelona, España.

Tesis:

- Alexander A., Jessica; Navarro K., Evelyn (2002) propuesta para un programa de entrenamiento en Inmunohematología y Banco de Sangre para Laboratoristas Clínicos en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.
- Cedeño de López, Aracelly (1994). Evaluación de las Normas de Bioseguridad para el control de las infecciones cruzadas en los consultorios odontológicos de la Región de Salud de San Miguelito 1993-1994.
- Corrales G., María E. (2001). Propuesta Educativa Innovadora para el Autocontrol del Diabético del Hospital Nicolás A. Solano.
- García D. Lourdes (2002). Medidas de Bioseguridad con que cuentan las empresas privadas dedicadas al control de plagas en la Región Metropolitana de Salud.

- González, Griselda I. (2001) Conocimientos, Actitudes y Prácticas en los equipos de salud que laboran en el Ministerio de Salud y la Caja de Seguro Social ante la implementación del nuevo modelo de atención de salud en el Distrito de San Miguelito.
- López Y. Alberto R. (2003) Diseño de un Programa de Educación Continua para Laboratoristas.
- Rodríguez, Vielka (1997) Programa de Capacitación para los profesionales de enfermería que laboran en el Complejo Hospitalario basado en necesidades educativas técnicas.
- Thompson V., Ada F. (1997) Requerimientos del personal de enfermería según las necesidades del niño recién nacido en estado crítico. Unidad de Cuidados Intensivos, sala de Neonatología Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social 1995-1996.
- Vargas de L., Fátima Del C. (2002) Relación de la formación profesional del egresado de la carrera de Tecnología Médica de la Universidad de Panamá y su desempeño laboral.

Webgrafía:

- Cervantes Núñez Carlos (2002) La Certificación Profesional y la Educación Continua. Centro Universitario de La Costa Campus Puerto Vallarta Universidad de Guadalajara. www.congresoretosyexpectativas.udg.mx.
- Fernández Sánchez Néstor (1999) Surgimiento y Evolución de la Educación Continua. Universidad Autónoma de México. www.redec.unam.mx.
- UNESCO. Conferencia Mundial sobre Educación Superior: Aprendizaje de toda la vida y las Instituciones de Educación Superior en el siglo XXI. París, Francia. 5-9 de Octubre de 1998. www.unesco.org/education.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

(Dirigido a los Laboratoristas Clínicos del C.H.M.Dr.A.A.M.)

La siguiente encuesta pretende recoger información para detectar el grado de conocimiento y aplicación de las Normas de Bioseguridad por parte de los Tecnólogos Médicos que laboran en el C.H.M.Dr.A.A.M. Los resultados de esta investigación serán utilizados para evaluar la necesidad de implementar el Curso de Bioseguridad como componente de Educación Continua en la formación del Tecnólogo Médico.

Esta encuesta esta diseñada en dos tablas distintas, la primera con preguntas cerradas para detectar el conocimiento de las Normas de Bioseguridad; y la segunda detalla las principales Normas de Bioseguridad para detectar su grado de aplicación de acuerdo a distintas categorías. Es necesario conocer sus años de servicio, sexo y la sección de laboratorio en la cual labora al momento de llenar la encuesta para, según los resultados obtenidos, hacer énfasis al momento de elaborar el Curso de Bioseguridad.

Favor lea cuidadosamente cada enunciado y seleccione con una equis (x) o un gancho (✓) la respuesta correcta. Su colaboración será de mucha importancia y la información recabada es estrictamente confidencial.

AÑOS DE SERVICIO _____

SEXO: M _____ F _____

SECCIÓN DE LABORATORIO EN QUE LABORA _____

INSTRUMENTO #1
ENCUESTA PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Conoce los peligros potenciales provenientes de las operaciones relacionadas con sus actividades de trabajo.			
2. Sabía usted que el Estado panameño establece Normas Legales de Bioseguridad en las instituciones de salud.			
3. Conoce usted el fundamento legal existente en nuestro país relacionado a Bioseguridad.			
4. Conoce usted el significado de Bioseguridad.			
5. Conoce las medidas de Bioseguridad que podrían prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.			
6. Conoce los métodos de descontaminación utilizados en el laboratorio.			
7. Conoce los desinfectantes más utilizados y para que sirven.			
8. Conoce cómo clasificar los desechos.			
9. Cuenta su sección de laboratorio con un Manual de Bioseguridad disponible para todo el personal en caso de consulta.			
10. Conoce el manejo de los desechos sólidos hospitalarios.			
11. Conoce las Normas generales de infraestructura con que debe contar su sección de laboratorio para garantizar su seguridad.			

INSTRUMENTO #2
ENCUESTA PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD.

NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD	SIEMPRE	LA MAYORIA DE LAS VECES	ALGUNAS VECES	NUNCA	NO PROPORCIONADO
1. Utiliza batas durante sus actividades de trabajo.					
2. Estas batas son de uso exclusivo del laboratorio y permanecen en su área de trabajo.					
3. La limpieza y descontaminación de sus batas es proporcionado por los servicios propios de la institución.					
4. Usa guantes al trabajar con muestras de origen biológico, reactivos, equipo e instrumental de laboratorio.					
5. Usa guantes al realizar flebotomías y/o al tomar muestras de secreciones, raspados, exudados, y otras provenientes de individuos con alguna probable infección.					
6. Usa adecuadamente los guantes, es decir, se los quita al usar el teléfono, abrir y cerrar puertas y al salir del laboratorio.					
7. Usa mascarillas y gafas de seguridad al trabajar con muestras biológicas y reactivos que producen aerosoles.					
8. Utiliza las cámaras de bioseguridad al trabajar con muestras y reactivos que producen aerosoles.					
9. Descarta los desechos punzocortantes en envases de paredes rígidas.					
10. Distribuye correctamente los desechos según su peligrosidad en bolsas transparentes, negras y rojas.					

	SIEMPRE	LA MAYORIA DE LAS VECES	ALGUNAS VECES	NUNCA	NO PROPORCIONADO
11. Evita llevarse las manos a la boca, nariz, ojos, cara y cabello durante el desarrollo de sus actividades.					
12. En su lugar de trabajo consume alimentos, bebidas, fuma, mastica chicle, y/o se aplica cosméticos.					
13. Al finalizar su trabajo se lava adecuadamente las manos con abundante agua y jabón u otro desinfectante.					
14. Están las secciones de su laboratorio señalizadas mediante símbolos universales de riesgo.					
15. Su área de trabajo se mantiene limpia y ordenada, se desinfectan las mesas y equipo de trabajo.					

16. Considera usted que necesita actualización sobre Normas de Bioseguridad: Sí _____ No _____.

17. Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre Normas de Bioseguridad: Sí _____ No _____.

18. Qué actividad de capacitación le gustaría:

Talleres _____

Seminarios _____

Congresos _____

Conferencias _____

19. Bajo qué modalidad le gustaría la actividad seleccionada:

Presencial _____

Semi presencial _____

A distancia _____

FIGURA No 1 LOGOS O FIGURAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

SIGNIFICADO DE LOS COLORES



LOGO O PICTOGRAMA DE LOS MATERIALES PELIGROSOS



CLASE 1-



CLASE 2



CLASE 3



CLASE 4



CLASE 5



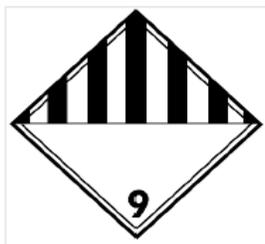
CLASE 6



CLASE 7



CLASE 8



CLASE 9

SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE PROHIBICIÓN



SEÑALES DE OBLIGACIÓN



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria para las vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



Vía obligatoria para peatones



Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)

SEÑALES AL EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIO



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor

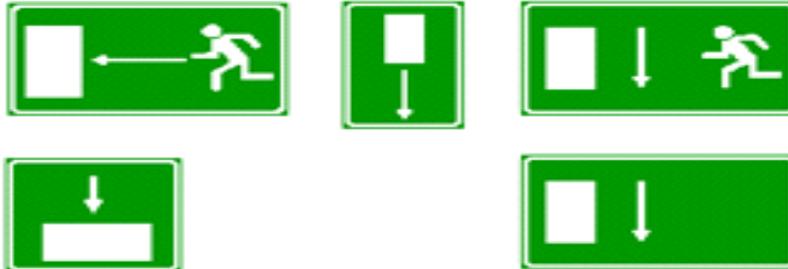


Teléfono para la lucha contra incendios



Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores)

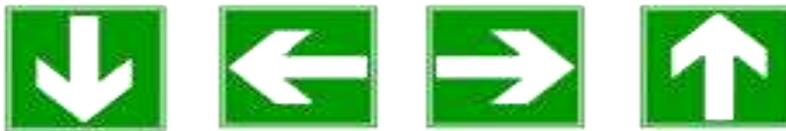
SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO



Vía/salida de socorro



Teléfono de salvamento



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional
a las siguientes)



Primeros auxilios



Camilla



Ducha de seguridad



Lavado de los ojos

Fuente: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos de la Caja de Seguro Social

FIGURA No. 2 SECUENCIA PARA COLOCARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL O PERSONAL

SEQUENCE FOR DONNING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)	SECUENCIA PARA PONERSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)
<p>The type of PPE used will vary based on the level of precautions required; e.g., Standard and Contact, Droplet or Airborne Infection Isolation.</p> <p>1. GOWN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fully cover torso from neck to knees, arms to end of wrists, and wrap around the back. ■ Fasten in back of neck and waist! <p>2. MASK OR RESPIRATOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Secure ties or elastic bands at middle of head and neck. ■ Fit flexible band to nose bridge. ■ Fit snug to face and below chin. ■ Fit-check respirator. <p>3. GOGGLES OR FACE SHIELD</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Place over face and eyes and adjust to fit. <p>4. GLOVES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extend to cover wrist of isolation gown. 	<p>El tipo de PPE que se debe utilizar depende del nivel de precaución que sea necesario; por ejemplo, equipo Estándar y de Contacto o de Aislamiento de infecciones transportadas por gotas o por aire.</p> <p>1. BATA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cubra con la bata todo el torso desde el cuello hasta las rodillas, los brazos hasta la muñeca y dóblela alrededor de la espalda. ■ Átesela por detrás a la altura del cuello y la cintura. <p>2. MÁSCARA O RESPIRADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asegúrese los cordones o la banda elástica en la mitad de la cabeza y en el cuello. ■ Ajustese la banda flexible en el puente de la nariz. ■ Acomódesela en la cara y por debajo del mentón. ■ Verifique el ajuste del respirador. <p>3. GAFAS PROTECTORAS O CARETAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Colóquesela sobre la cara y los ojos y ajústela. <p>4. GUANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extienda los guantes para que cubran la parte del puño en la bata de aislamiento.
<p>USE SAFE WORK PRACTICES TO PROTECT YOURSELF AND LIMIT THE SPREAD OF CONTAMINATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Keep hands away from face. ■ Limit surfaces touched. ■ Change gloves when torn or heavily contaminated. ■ Perform hand hygiene. 	<p>UTILICE PRÁCTICAS DE TRABAJO SEGURAS PARA PROTEGERSE USTED MISMO Y LIMITAR LA PROPAGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mantenga las manos alejadas de la cara. ■ Limite el contacto con superficies. ■ Cambie los guantes si se rompen o están demasiado contaminados. ■ Realice la higiene de las manos.

Afiche proporcionado por el CDC.- Atlanta. A través de su página de servicio de Internet. www.cdc.gov

FIGURA No. 3
SECUENCIA PARA QUITARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL O PERSONAL

SEQUENCE FOR REMOVING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)	SECUENCIA PARA QUITARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)
<p>Except for respirator, remove PPE at doorway or in anteroom. Remove respirator after leaving patient room and closing door.</p>	<p>Con la excepción del respirador, quítese el PPE en la entrada de la puerta o en la antesala. Quítese el respirador después de salir de la habitación del paciente y de cerrar la puerta.</p>
<p>1. GLOVES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Outside of gloves is contaminated! ■ Grasp outside of glove with opposite gloved hand; peel off ■ Hold removed glove in gloved hand ■ Slide fingers of ungloved hand under remaining glove at wrist ■ Peel glove off over first glove ■ Discard gloves in waste container 	<p>1. GUANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ¡El exterior de los guantes está contaminado! ■ Agarre la parte exterior del guante con la mano opuesta en la que todavía tiene puesto el guante y quíteselo ■ Sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada ■ Deslice los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante que no se ha quitado todavía a la altura de la muñeca ■ Quítese el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante ■ Arroje los guantes en el recipiente de desechos
<p>2. GOGGLES OR FACE SHIELD</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Outside of goggles or face shield is contaminated! ■ To remove, handle by head band or ear pieces ■ Place in designated receptacle for reprocessing or in waste container 	<p>2. GAFAS PROTECTORAS O CARETA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ¡El exterior de las gafas protectoras o de la careta está contaminado! ■ Para quitárselas, tome las por la parte de la banda de la cabeza o de las piezas de las orejas ■ Colóquelas en el recipiente designado para reprocessar materiales o de materiales de deshecho
<p>3. GOWN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gown front and sleeves are contaminated! ■ Unfasten ties ■ Pull away from neck and shoulders, touching inside of gown only ■ Turn gown inside out ■ Fold or roll into a bundle and discard 	<p>3. BATA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ¡La parte delantera de la bata y las mangas están contaminadas! ■ Desate los cordones ■ Tocando solamente el interior de la bata, pásela por encima del cuello y de los hombros ■ Voltee la bata al revés ■ Dóblela o enróllela y deséchela
<p>4. MASK OR RESPIRATOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Front of mask/respirator is contaminated — DO NOT TOUCH! ■ Grasp bottom, then top ties or elastics and remove ■ Discard in waste container 	<p>4. MÁSCARA O RESPIRADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La parte delantera de la máscara o respirador está contaminada — ¡NO LA TOQUE! ■ Primera agarre la parte de abajo, luego los cordones o banda elástica de arriba y por último quítese la máscara o respirador ■ Arrojela en el recipiente de desechos
<p>PERFORM HAND HYGIENE IMMEDIATELY AFTER REMOVING ALL PPE</p>	<p>EFECTÚE LA HIGIENE DE LAS MANOS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE QUITARSE CUALQUIER EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p>

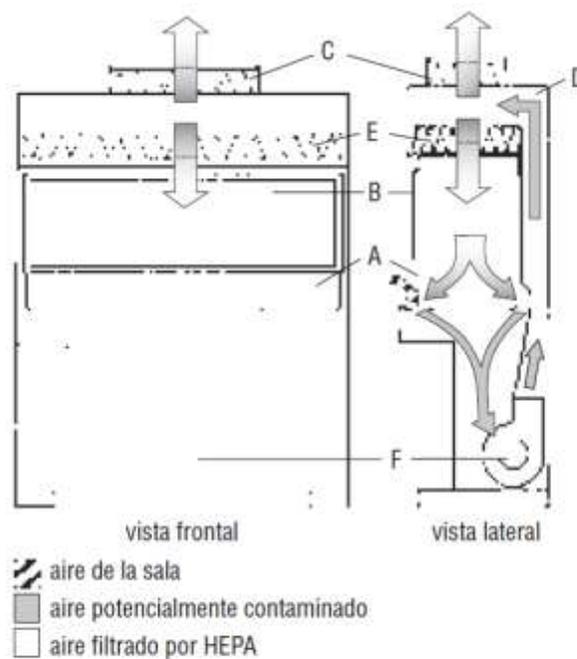


Afiche proporcionado por el CDC.- Atlanta. A través de su página de servicio de Internet. www.cdc.gov

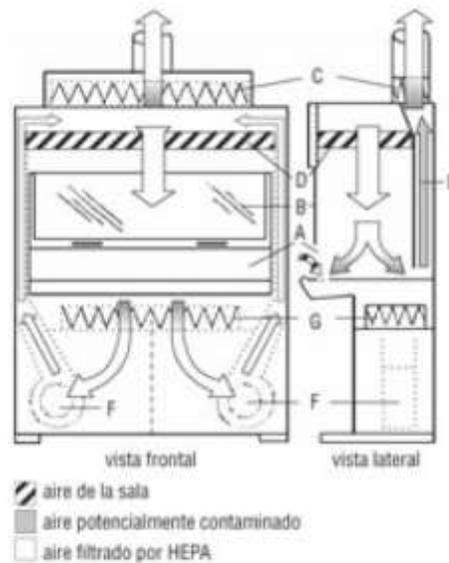
FIGURA No. 4
CÁMARAS DE SEGURIDAD BIOLÓGICA



Esquema de una cámara de seguridad biológica de clase I.
 A: abertura frontal; B: ventana de cristal; C: filtro HEPA de salida; D: cámara de distribución del extractor

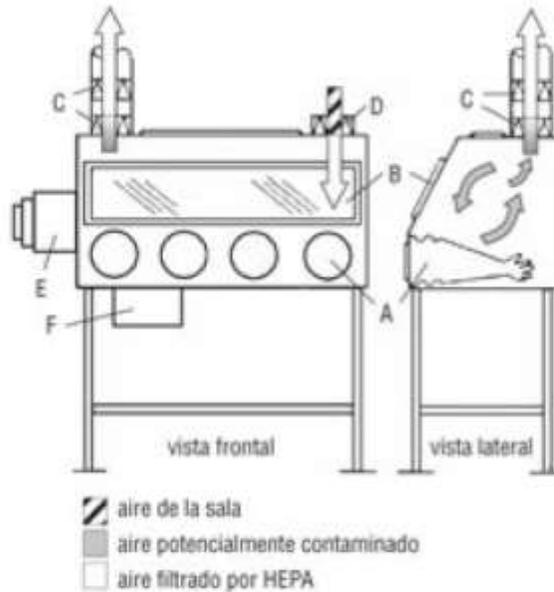


Esquema de una cámara de seguridad biológica de clase II tipo A1.
 A: abertura frontal; B: ventana; C: filtro HEPA de salida; D: cámara de distribución trasera; E: filtro HEPA de suministro; F: ventilador



Esquema de una cámara de seguridad biológica de clase IIB1.

A: abertura frontal; B: ventana; C: filtro HEPA de salida; D: filtro HEPA de entrada; E: cámara de distribución de salida con presión negativa; F: ventilador; G: filtro HEPA para el aire de entrada. La salida de aire de la cámara debe estar conectada al sistema de evacuación de aire del edificio.



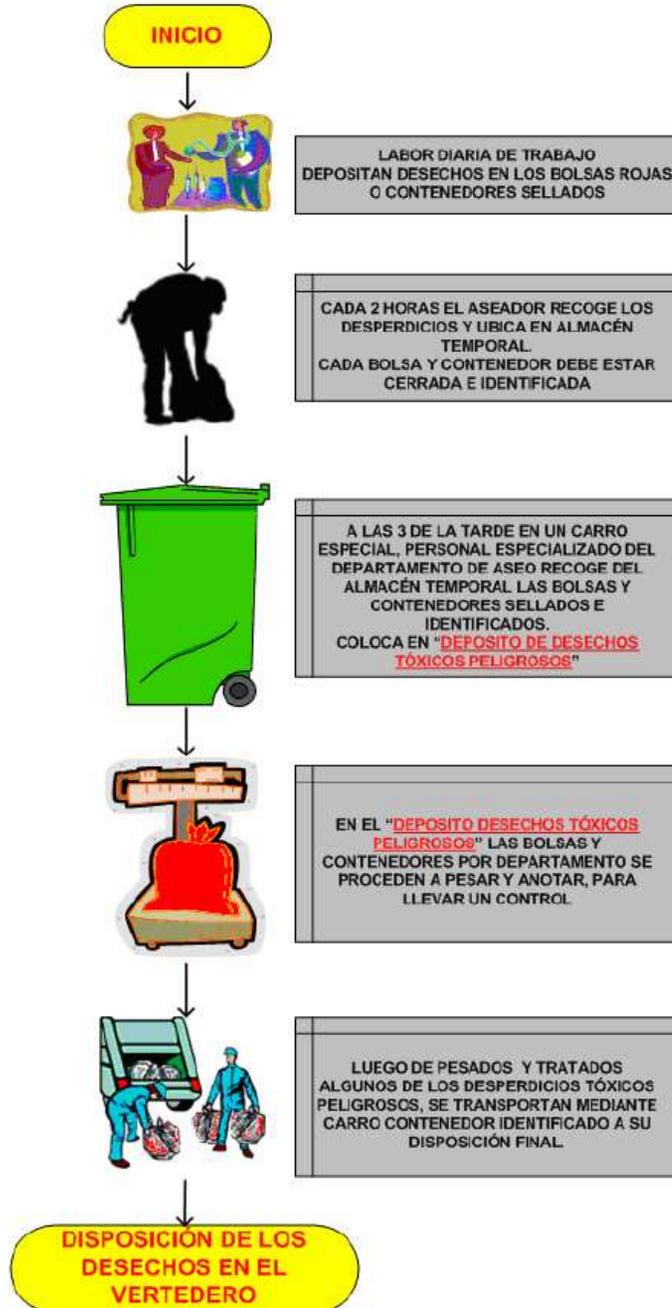
Esquema de una cámara de seguridad biológica de clase III (cámara de guantes).

A: orificios para guantes del largo de un brazo; B: ventana; C: dobles filtros HEPA de salida; D: filtro HEPA de entrada; E: autoclave de doble puerta o caja de paso; F: tanque de inmersión química. La salida del aire de la cámara debe estar conectada a un sistema independiente de extracción de aire del edificio.

Fuente: Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, Organización Panamericana de la Salud

FIGURA No. 5

FLUJO DEL PROCESO DEL PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN INSTALACIONES DE SALUD DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL



Fuente: Manual de Procedimiento para el manejo de desechos sólidos hospitalarios en instalaciones de salud de la Caja de Seguro Social.

FIGURA No. 6**Embalaje/ensado y etiquetado de sustancias infecciosas de la categoría A****Embalaje/ensado y etiquetado de sustancias infecciosas de la categoría B**

Figura 11. Ejemplos de sistemas de embalaje/ensado triple
(Ilustraciones amablemente cedidas por la IATA, Montreal (Canadá))

Fuente: Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, Organización Panamericana de la Salud

