



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**TEMA:**

**Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social**

**AUTOR:**

**Dr. Hayro Adalberto Daza Vera**

**Previa a la obtención del Grado Académico de:  
Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**

**TUTOR:**

**Dr. Ricardo Loaiza Cucalón, MSC**

**Guayaquil, Ecuador**

**2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Médico especialista en Cirugía **Hayro Adalberto Daza Vera** como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**

**DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

---

**Dr. Ricardo Loaiza Cucalón Mgs.**

**REVISORA**

---

**Econ. Laura Zambrano Chumo, MBA.**

**DIRECTORA DEL PROGRAMA**

---

**Econ. María del Carmen Lapo Maza, PhD.**

**Guayaquil, a los 17 días del mes de septiembre del año 2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Hayro Adalberto Daza Vera**

**DECLARO QUE:**

El proyecto de investigación **Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social**, previa a la obtención del **Grado Académico de Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud** ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de investigación del Grado Académico en mención.

**Guayaquil, a los 17 días del mes de septiembre del año 2020**

**EL AUTOR**

---

**Dr. Hayro Adalberto Daza Vera**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Hayro Adalberto Daza Vera**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **Proyecto de Investigación “Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 17 días del mes de septiembre del año 2020**

**EL AUTOR**

---

**Dr. Hayro Adalberto Daza Vera**



## **Agradecimiento**

A Dios que me ha permitido cumplir con mis metas y aspiraciones-

A mis compañeros de aula por el tiempo compartido estos años de estudio

A mis maestros, en particular al Dr. Ricardo Loayza Cucalón, tutor de tesis por su orientación, colaboración y ayuda para concluir mi trabajo.

*Hayro Daza Vera*

## **Dedicatoria**

A Olimpia, la autora de mis días, desde el cielo sigue guiando mis pasos.

A mi padre y demás familiares que se han sacrificado conmigo apoyándome a que cumpla con mis metas propuestas.

*Hayro Daza Vera*

**Índice general**

Introducción .....	1
Antecedentes .....	4
Planteamiento de la investigación .....	7
Formulación del problema .....	9
Justificación.....	10
Preguntas de investigación .....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos Específicos.....	13
Capítulo I.....	14
Fundamentación Teórica-Conceptual .....	14
El conocimiento.....	14
Antecedentes históricos.....	17
Gestión del conocimiento de bioseguridad .....	18
Riesgos biológicos.....	20
Riesgos laborales en los trabajadores de la salud.....	22
La bioseguridad en los servicios de salud .....	23
Principios de bioseguridad .....	23
Clasificación de microorganismos según riesgo de transmisión.....	25
Elementos de la bioseguridad.....	26
Evaluación del riesgo microbiológico.....	27
Protocolos de mejores prácticas seguridad de los procedimientos clínicos .....	28



Técnica de lavados de manos .....	29
Prevención de la transmisión.....	30
Riesgos de los desechos hospitalarios .....	31
Tipo de desechos .....	32
Marco Conceptual .....	33
Capítulo II .....	38
Marco Referencial .....	38
Referencias internacionales.....	38
Referencias nacionales .....	40
Marco legal.....	42
El hospital de tercer nivel.....	47
Misión.....	48
Visión .....	48
Principios y valores .....	48
Capitulo III.....	52
Marco Metodológico .....	52
Diseño y alcance de investigación .....	52
Lugar de estudio .....	52
Población de estudio.....	53
Muestra.....	53
Criterios de selección .....	54
Fuentes primarias .....	54

Fuentes secundarias.....	54
Instrumentos de recolección de datos.....	54
Procedimiento para análisis e interpretación de la información .....	54
Procedimiento para garantizar aspectos éticos en la investigación.....	55
Análisis e interpretación.....	55
Análisis de resultados.....	56
Conocimientos sobre el control de accidentes laborales frecuentes .....	62
Resultados de la guía de observación al equipo quirúrgico .....	63
Resultados del personal de servicios varios .....	66
Discusión de resultados.....	68
Capítulo IV .....	72
Propuesta de capacitación .....	72
Introducción .....	72
Antecedentes de la propuesta .....	73
Objetivo general de la capacitación .....	74
Misión.....	74
Meta.....	74
Beneficiarios.....	74
Propósito.....	74
Contextualización de la programación.....	75
Detalle del programa de capacitación .....	75
Responsables .....	76

Presupuesto.....	76
Evaluación del plan de capacitación .....	77
Conclusiones .....	78
Recomendaciones.....	80
Referencias.....	82
Apéndice A.....	89
Medidas complementarias.....	89
Prohibiciones en el lavado de manos: .....	90
Uso de guantes: .....	90
Indicaciones generales.....	90
Apéndice B.....	94
Apéndice C.....	95
Apéndice D.....	96
Apéndice E.....	100
Apéndice F.....	103
Apéndice G.....	112
Apéndice H.....	113
Apéndice I.....	114
Apéndice J.....	115
Apéndice K.....	116
Apéndice L.....	117
Apéndice M.....	118

Apéndice N.....	119
Apéndice O.....	120
Apéndice P.....	121
Apéndice Q.....	122
Apéndice R.....	123
Apéndice S.....	124

## Índice de Figuras

Figura 1. Técnicas de lavado de manos.....	30
Figura 2. Entrada a las instalaciones del HTMC.....	49
Figura 3. Quirófano: Área blanca.....	51
Figura 4. Composición del equipo quirúrgico que labora en el centro quirúrgico central del HTMC .....	56
Figura 5. Años laborados en el quirófano central del HTMC por los miembros del equipo quirúrgico .....	57
Figura 6. Riesgos laborales a los que están expuestos los miembros del equipo quirúrgico .....	57
Figura 7. Accidentes laborales y consecuencias que afectaron a los miembros del equipo quirúrgico .....	58
Figura 8. Uso de los equipos de protección en la atención quirúrgica.....	59
Figura 9. Inmunizaciones del equipo de cirugía .....	60
Figura 10. Accidentes biológicos en el grupo ocupacional del centro quirúrgico .....	60
Figura 11 Porcentaje de pinchazos por agujas hipodérmicas que ha sufrido el equipo quirúrgico .....	61
Figura 12. Casusas de los pinchazos por agujas hipodérmicas del equipo de trabajo del centro quirúrgico central .....	62
Figura 13. Aplicación de las normas de lavado de manos en el quirófano central del HTMC...	63
Figura 14. Cumplimiento de las normas de uso de las barreras de protección en el quirófano central del HTMC.....	64
Figura 15. Características del manejo de paquetes y uso de equipo re esterilizado en el centro quirúrgico central del HTMC .....	65

Figura 16. Manejo de residuos en el quirófano central del HTMC.....66

**Índice de tablas**

Tabla 1 .....77  
*Presupuesto* .....77

## Resumen

La bioseguridad es el conjunto de conocimientos, técnicas, medidas, principios y lineamientos operativos que se aplican en las instituciones de salud con la finalidad de prevenir accidentes laborales y disminuir el riesgo de infecciones asociadas a la atención médica en los pacientes; su correcta aplicación impacta de forma positiva en el sistema de salud tanto público como privado. El objetivo general de esta investigación fue realizar la evaluación de la bioseguridad en el área del quirófano central mediante la aplicación de técnicas cuantitativas para elaborar un programa de capacitación en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Fue una investigación de nivel aplicativo cuantitativo, no experimental, de diseño transversal y la recolección de los datos se realizó en un tiempo único. La población en estudio conformada por el personal médico, de enfermería y trabajadores de aseo y camilleros. Y el cálculo de la muestra fue por conveniencia. Resultados: El nivel de conocimientos del equipo de trabajo sobre riesgos son superiores al 75%; la aplicación de normas, protocolos y procedimientos de bioseguridad son altos y se encuentran falencias en la aplicación debido a la aplicación de rutinas por mucho tiempo, difíciles de superar. Se elaboró una propuesta para capacitar a los profesionales de la salud del HTMC.

**Palabras clave:** bioseguridad, quirófano central, conocimientos, cumplimiento de normas.



### **Abstract**

In the present work, the Biosafety Assessment was carried out in the operating room area, Biosafety is the set of knowledge, techniques, measures, principles and operational guidelines that are applied in health institutions in order to prevent occupational accidents and reduce the risk of infections associated with medical care in patients; its correct application has a positive impact on both the public and private health systems. The general objective of this research was to carry out the biosafety assessment in the central operating room area through the application of quantitative techniques to develop a training program at the Teodoro Maldonado Carbo Hospital. It was a quantitative, non-experimental, applicative-level investigation of cross-sectional design and the data collection was carried out in a single time. The study population made up of medical, nursing, cleaning workers and orderlies. And the calculation of the sample was for convenience. Results: The level of knowledge of the work team on risks is higher than 75%; the application of biosafety standards, protocols and procedures are high and there are shortcomings in the application due to the application of routines for a long time, difficult to overcome. A proposal was developed to train HTMC health professionals.

**Keywords:** biosecurity, central operating room, knowledge, compliance with regulations

## **Introducción**

La salud es un derecho universal del ser humano que influye en el bienestar social, el desarrollo, la economía y la educación de los territorios (Malagón, Galán & Pontón, 2008). Estos factores obligan a las instituciones salubristas a ofrecer una atención de calidad, accesible y satisfactoria aceptable, asequible y de calidad satisfactoria (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2013). Por lo tanto, es necesario conocer los aspectos generales del sistema de salud, especialmente de las organizaciones médicas públicas debido a que el deber de los directivos de los países mejorar las ineficiencias y falta de capacidad para atender las demandas de la sociedad (Arnoletto & Díaz, 2009).

Uno de los temas de principal interés es la bioseguridad en las instituciones de salud y su tratamiento. La bioseguridad es el conjunto de conocimientos, técnicas, medidas, principios y lineamientos operativos que se aplican en las instituciones de salud con la finalidad de prevenir accidentes laborales y disminuir el riesgo de infecciones asociadas a la atención médica en los pacientes; su correcta aplicación impacta de forma positiva en el sistema de salud tanto público como privado (Almoghrabi et al., 2018).

Por su parte, el Centro para Control de Infecciones (CDC) de los Estados Unidos define a la bioseguridad como un conjunto de indicaciones que buscan reducir los riesgos laborales para los profesionales de la salud, a la vez que fomentan un ambiente seguro para los pacientes del sistema hospitalario, ponderando que la correcta aplicación de estas normas reduce la posibilidad de desarrollar infecciones asociadas a la atención en salud (Ilapa-Rodríguez et al., 2018).

Al tratar de bioseguridad son varios elementos factores tanto interno como

externo de cada profesional salubrista como el conocimiento, la experticia en el campo laboral, los estudios realizados que preservan su integridad mientras se desempeña en su puesto de trabajo así como la seguridad del paciente. Los factores externos de la institución de salud donde se desempeña el profesional salubrista juega un papel importante como la disponibilidad de suministros del área donde labora, el manejo de desechos, las horas trabajadas y el reconocimiento por la gestión realizada (Bautista et al., 2013).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la bioseguridad como un proceso consistente en el que se aplica una serie de controles administrativos, principios de contención, prácticas y procedimientos, equipo de seguridad, e instalaciones que permitan al personal de salud laborar en condiciones de seguridad (OMS, 2005). La bioprotección son las medidas de protección institucional y del personal encargado de reducir los riesgos por el mal manejo del material, equipos contaminados que puedan propagar microorganismos patógenos o toxinas (OMS, 2018).

El CDC ha elaborado guías de prevención de la transmisión y control de infección del VIH y otros patógenos provenientes de sangre hacia los trabajadores de la salud y pacientes; las que han servido de base para elaborar o adoptar manuales para la aplicación de las precauciones universales y prevenir la transmisión, incluyendo programas de educación sanitaria para reducir la exposición accidental, aplicación de las medidas de prevención, dotación de material y equipo de protección (Ilapa-Rodríguez et al., 2018).

La aplicación de las normas, protocolos y procedimientos relacionados a la bioseguridad en el quirófano son de estricto cumplimiento. El uso apropiado de

materiales, insumos y equipos son la primera barrera de contención para el personal, los pacientes y el medio ambiente, por lo que la Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC), perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), es para comprobar el cumplimiento de dichas normas y el manejo de desechos sólidos.

A nivel internacional y nacional se han realizado investigaciones relacionadas con el tema demostrándose que el personal salubrista está expuesto a distintos riesgos y las consecuencias afectan la salud individual y colectiva, varios de ellos son producto del error humano y en otros casos es la aplicación incorrecta de las técnicas. Sin embargo, el análisis de los factores de riesgo, es complejo debido a la complejidad en la obtención e interpretación de datos probatorios sobre sus efectos.

El objetivo de esta investigación fue realizar la evaluación de la bioseguridad en el área del quirófano central mediante técnicas cuantitativas para elaborar un programa de capacitación en el HTMC. El desarrollo de esta investigación se realizó en cuatro capítulos, previa la definición del contexto donde se planteó el problema, el objetivo general y los específicos y la justificación del proyecto que orientaron este proyecto. El primer acápite se presentó la fundamentación teórica - conceptual de la bioseguridad. El marco referencial se revisó los casos de estudios relacionados con la evaluación de la bioseguridad en área de quirófanos tanto a nivel internacional como nacional. Además, se presenta el marco legal, el cual da soporte a este estudio.

En el desarrollo de la metodología, se estableció el diseño de la

investigación, la población y muestra de estudio, el procedimiento y los resultados de la investigación que ayudaron a realizar la propuesta en el capítulo cuatro. Con los resultados obtenidos se realizó la propuesta para disminuir los riesgos en el área de quirófano del HTMC.

### **Antecedentes**

En la década de los 80 se desarrolló investigaciones para implementar medidas de protección que brinden seguridad tanto a los médicos como los pacientes en las diferentes áreas de salud debido a que la propagación de enfermedades transmitidas por medio del contacto con sangre entre los trabajadores de la salud se incrementó. En 1996, el CDT publicó una guía para las precauciones de aislamiento en hospitales como un instrumento mejorado que involucra el uso de las precauciones estándar ante todos los pacientes, considerado como portadores potenciales de microorganismos patógenos (Askarian, McLaws & Meylan, 2007).

La aplicación de las normas de bioseguridad son las medidas efectivas para mantener el control de los de riesgos laborales generados por los agentes biológicos, físicos o químicos durante la práctica profesional, y es así como el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Organismo Internacional del Trabajo (OIT) establecen las normas con el fin de disminuir enfermedades infectocontagiosas, debido a las condiciones de trabajo en las instituciones de salud. Los trabajadores salubristas que laboran en los quirófanos están expuestos continuamente a riesgos laborales, sujetos a situaciones de agresión por efecto de los agentes con los que trabajan y exposición a poluciones, objetos infectados, tóxicos que exigen de más de un método de prevención.

La OMS (2013), consideró que en América Latina sólo se notifica entre el uno y cinco por ciento de las enfermedades profesionales, debido a que únicamente se toma en cuenta las enfermedades que generan incapacidad sujetas a indemnización y las otras causas no son registradas por falta de reconocimiento con relación al trabajo, evidenciándose la falta de calidad de los sistemas de información y la escasa visibilidad del problema.

La enfermera Nightingale, fue pionera de la epidemiología y de enfermería moderna, atendió a los pacientes en los hospitales, registró detalles relacionados con la situación de esa época, sin eludir los antecedentes personales, familiares y del entorno, remarcando la importancia de la higiene personal, de la vivienda, del medio ambiente, el control de ingestas y excretas, con interés en el continuo salud - enfermedad (Antón, 2010).

La epidemiología demanda de un método sistematizado de observación de la conducta de las poblaciones, de las relaciones con el entorno para obtener información verdadera y actualizada de los cambios ambientales, en las condiciones de la población, de los agentes y de los resultados observados a partir de la aplicación de las medidas de control, Nightingale (1990) refirió que la lección práctica más importante que se le puede dar a una enfermera, es enseñarle a observar, con interés, detenimiento, minuciosamente, no solo la enfermedad, sino observar la salud y sus manifestaciones, puntualizando la importancia de la observación, que no se debe perder de vista cuál es su fin.

En la actualidad los países industrializados como los en vías de desarrollo, se enfrentan a un rápido desarrollo técnico, de políticas de desarrollo ambiental y de tecnologías destinadas a proteger al trabajador y al medio ambiente de los riesgos que entraña el trabajo con agentes biológicos o la liberación de

organismos al medio ambiente modificados genéticamente o no, para disminuir los efectos que se puedan presentar y eliminar rápidamente sus posibles consecuencias, efectos adversos, escapes o pérdidas (Meylin, 2015).

En el trabajo del centro quirúrgico a más de los riesgos biológicos se encuentra un grupo de factores físicos, químicos, ergonómicos, y psicosociales que en forma individual o colectiva amenazan la salud y la seguridad de los trabajadores, reduciendo la productividad y el bienestar. Los problemas de salud ocupacional causados por los métodos de trabajo, la incorporación de nuevas tecnologías y la modificación del trabajo, deben ser revisados. Además, la presencia de epidemias de origen infeccioso es un riesgo para los trabajadores, particularmente en los servicios críticos (López, 2014).

El IESS y el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT) mediante decreto ejecutivo 2393 emitieron el Reglamento de Seguridad y Salud de Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente, con el propósito de evitar la siniestralidad laboral y la gestión del riesgo en los lugares de trabajo. El Centro de Investigación en Enfermedades Zoonóticas y Tropicales (2015) reiteró que el trabajo es el resultado de las actividades humanas y de la tecnología, que son capaces de producir cambios en el ambiente de trabajo con situaciones potenciales de riesgo que generan fenómenos no relacionados al proceso de planificación del trabajo como errores, averías, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La Ley Orgánica de Salud expedida por el Congreso Nacional en el año 2006, en el artículo seis establece la responsabilidad del MSP de regular y vigilar en coordinación con otros organismos nacionales las competencias, normas de seguridad y condiciones ambientales en las que se desarrollan las actividades de los trabajadores, para la prevenir y controlar las enfermedades ocupacionales y

reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo, y la Dirección Nacional de Normatización del MSP es la responsable de desarrollar e implementar las normas, manuales, protocolos para garantizar la calidad en los servicios de salud.

En el año 2010 el MSP emitió el reglamento manejo de los desechos infeccioso para la red de servicios de salud del Ecuador, y sus estrategias deben permitir: a) Aumentar la seguridad, impidiendo la exposición de los trabajadores y la comunidad; b) Laborar en beneficio de la salud pública, a través del control de la propagación de infecciones; y, c) Mejorar la calidad del ambiente reduciendo la contaminación.

La problemática de los riesgos en los quirófanos está relacionada con el incumplimiento de las medidas de bioseguridad en la práctica asistencial por parte del equipo de trabajo. Los servicios de quirófanos cuentan con manuales de bioseguridad, pero no necesariamente están difundidas y aplicadas para precautelar la salud de los usuarios y de los trabajadores de la salud. La bioseguridad en quirófano ha dejado de ser una situación solamente relacionada al paciente, y se ha convertido en un problema de los trabajadores de salud que laboran en esta área, debido al riesgo de contagiarse con enfermedades como la hepatitis B, C, D, VIH-Sida, entre otras (Meylin, 2015).

### **Planteamiento de la investigación**

Los profesionales de la salud tienen riesgos relacionados con su especialidad y al ambiente donde laboran. El personal salubrista que trabaja en las áreas asistenciales y en particular los que laboran en las áreas críticas, entre ellas los quirófanos, sufren agresiones por parte del medio donde laboran por efecto de los agentes causales y de las



situaciones de riesgo que diariamente se producen.

Según la OMS (2009) la evaluación de los riesgos está limitada por el nivel de los conocimientos epidemiológicos, por la disponibilidad de información mundial sobre la exposición a los factores de riesgo. Para realizar la evaluación cuantitativa de los riesgos, las condiciones son: (a) Disponer de evidencia de la exposición a los riesgos que son las causas de enfermedad; (b) Cuantificar la magnitud del daño causado por cada exposición; y (c) Determinar la presencia de cada riesgo en la población a nivel global.

El CDC de Atlanta definió al trabajador salubrista como la persona que ejerce actividades relacionadas al cuidado directo e indirecto del paciente y está en contacto directo con fluidos corporales, material contaminado, desechos hospitalarios, entre otros. En los servicios quirúrgicos los trabajadores de la salud están expuestos a los riesgos biológicos, que son posiblemente la causa de enfermedades profesionales y por la falta de aplicación de las normas de bioseguridad ocasionan accidentes laborales con la posibilidad de contagio directo o indirecto de virus, bacterias y otros patógenos (CDC, 1987).

Los trabajadores de la salud según el MSP tienen riesgo de adquirir enfermedades infectocontagiosas debido a la alta prevalencia acumulada de VIH/Sida entre 1984 – 2016, que fue de 38.303 casos de Sida y 56.101 casos de VIH.

Existen organismos encargados de actualizar los temas relacionados con la bioseguridad. A nivel internacional están la OMS y el

CDC de Atalanta mientras que en Ecuador se encarga el MSP. Estas instituciones han actualizado los protocolos sobre bioseguridad para disminuir y controlar las infecciones hospitalarias, y evitar prácticas incorrectas, como el lavado de manos, al no seguir el protocolo de los once pasos determinados por la OMS, el uso inadecuado de las barreras de protección, el mal manejo de residuos contaminados, entre otros.

El cumplimiento de las medidas de bioseguridad en las instituciones sanitarias para prevenir las infecciones intrahospitalarias (IIH) tiene el objetivo de salvaguardar la integridad del paciente y del trabajador sanitario. Es necesario destacar que los trabajadores sanitarios tienen riesgos relacionados con la naturaleza de su actividad laboral y del medio ambiente lo que influye en su vida y salud individual (Guerrero et al., 2006).

En las salas de operaciones del IESS se han establecido las normas y los protocolos de bioseguridad, teniendo como referente las elaboradas por organismos nacionales e internacionales para la práctica laboral, pero a pesar de ello se siguen presentando riesgos, los que posiblemente están asociadas a distintos factores como capacitación y supervisión esporádicas, falta de insumos, sobrecarga de tiempo laboral, por lo que se plantea este trabajo para obtener evidencia sobre las condiciones de trabajo y como se aplican las medidas preventivas de bioseguridad. Este trabajo se desarrolló en los quirófanos del HTMC dependiente del IESS.

### **Formulación del problema**

¿De qué manera incide la evaluación de bioseguridad en el área de quirófanos en un hospital de tercer nivel del IESS?

### **Justificación**

La Constitución del Ecuador expedida por la Asamblea Nacional Constituyente en el año 2008, en el artículo 32 señala que la salud es un derecho garantizado por políticas económicas, sociales, educativas y ambientales. En el artículo 364 el Estado ejerce la rectoría del Sistema de Salud a través de la Autoridad Sanitaria Nacional, que es responsable de formular la política nacional de salud, las normar, regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud. Además, la ley Orgánica de Salud en el artículo cuatro establece que la Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública.

El MSP dentro del proceso de control y mejoramiento de la Salud Pública, emitió el manual de normas de bioseguridad para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador, con el fin de estandarizar las medidas de bioseguridad, contribuir a la creación de un modelo de comportamiento de los trabajadores de la salud en el ambiente de trabajo para protección a sí mismo, al usuario, a la comunidad, y disminuir las infecciones intrahospitalarias.

El hombre en el ambiente que le rodea está expuesto a agentes que le puede producir enfermedades o accidentes y en ese macro ambiente está el ambiente laboral que presenta características específicas de acuerdo a la actividad económica. Los hospitales están encuadrados como prestadores de salud, entendida esta última como el equilibrio entre el individuo y el medio que le rodea. En el medio laboral se puede encontrar una variedad de riesgos entre los que están los biológicos y las tareas que se realizan pueden producir enfermedad, invalidez y muerte (Galíndez & Rodríguez, 2007).

La identificación de los riesgos laborales permite evaluar la magnitud de

estos, que se encuentran en los procesos laborales y en base a ellos se establecen las medidas preventivas con el fin de minimizar o eliminar los riesgos, siendo necesario realizar la planificación del proceso preventivo, adecuando las medidas de control del riesgo de acuerdo al puesto de trabajo específico que el trabajador desempeña (Romero, 2004).

La actividad científica es una actividad histórica y su papel ha ido variando de acuerdo con el desarrollo de las fuerzas productivas y con la sociedad en la cual ellas se producen. Además, la investigación contribuye a alcanzar el avance de los conocimientos en las distintas disciplinas y entre ellas las ciencias biológicas y sociales, que se convierte en un instrumento eficaz para resolver una amplia gama de interrogantes, que en este caso es la salud. Es importante reconocer la contribución de la investigación para salud, es una herramienta estratégica importante en la vigilancia y control de riesgos y daños en la salud (Rojo et al., 2011).

El estudio es de relevancia debido a que la bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico. El CDC, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) han realizado recomendaciones de cómo el personal de salud debe aplicar los protocolos de bioseguridad, pero a pesar de ello, se siguen presentando accidentes y es frecuente el contacto con los pacientes, el manejo de objetos y productos sépticos, situación que puede afectar al medio ambiente y a la comunidad. Con este trabajo se pretende determinar si existen o no falencias en el nivel de conocimiento y de cómo se aplican las normas y protocolos de

bioseguridad y si es necesario realizar un programa de capacitación para los trabajadores del quirófano central del hospital.

Este trabajo surge de la inquietud como médico cirujano y maestrante en Gerencia en Servicios de la Salud de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para iniciar en el Hospital de tercer nivel Dr. Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) el trabajo cuyo propósito es la evaluación de la bioseguridad en el área de quirófano central, que sirva de herramienta para la toma de decisiones administrativas y técnicas y siguiendo con los objetivos de la maestría la calidad de la atención.

Con el desarrollo del presente estudio se beneficiará al equipo quirúrgico del HTMC del IESS, al promover la salud laboral, mejora la atención, fomentar la satisfacción del usuario interno y la calidad de servicio.

### **Preguntas de investigación**

¿Cuál es la fundamentación teórica acerca de la bioseguridad?

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre bioseguridad que tiene el personal que labora en el quirófano central?

¿Cumplen con de las medidas de bioseguridad el personal sanitario y no sanitario que labora en del quirófano central?

¿Se debe proponer un programa de capacitación para el personal que labora en el centro quirúrgico central?

### **Objetivo General**

Realizar la evaluación de la bioseguridad en el área del quirófano central mediante la aplicación de técnicas cuantitativas para elaborar un programa de

capacitación en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

### **Objetivos Específicos**

Elaborar la fundamentación teórica y conceptual de la bioseguridad en el área de quirófanos.

Revisar estudios tanto internacionales como nacionales relacionados con la evaluación de la bioseguridad en áreas de quirófano.

Aplicar técnicas cuantitativas para evaluar la bioseguridad en el área de quirófano del HTMC.

Elaborar una propuesta para mejorar las medidas de bioseguridad en el área de quirófano de HTMC.

## Capítulo I

### Fundamentación Teórica-Conceptual

El presente acápite se desarrolló las principales teorías relacionadas con la bioseguridad, el conocimiento, los antecedentes históricos, la gestión del conocimiento de bioseguridad, riesgos biológicos, los riesgos laborales, los principios de bioseguridad y los elementos de la bioseguridad. Finalmente, se elaboró un marco conceptual con las definiciones relevantes del tema de estudio.

#### **El conocimiento**

Es un conjunto de conceptos que interrelacionados dan cuenta del comportamiento del universo en un determinado aspecto. El hombre ha acumulado conocimientos sobre el entorno en el que vive a partir de los conocimientos teóricos y prácticos para transformar su realidad circundante (Sanguinetti, 2005).

Desde una perspectiva material, la ciencia es la clave para la superación de los problemas de la humanidad. Además, la ciencia sola puede resolver los problemas del hambre y la pobreza, de la locura y el analfabetismo, de la superstición y las costumbres y tradiciones degradantes, de vastos recursos que se malgastan, de un país rico habitado por gente hambrienta. El futuro pertenece a la ciencia y a aquellos que se hacen amigos de la ciencia (Peña, 2009).

El éxito de la ciencia en la predicción, explicación y control de los fenómenos, contribuyendo de manera decisiva a la comprensión del mundo y a la utilización del conocimiento. La ciencia ha sido beneficiosa para los seres humanos, para defender el status especial del conocimiento derivado de la práctica científica. Es posible plantear la superioridad del conocimiento frente a otro tipo de manifestación del saber, como el arte, la ética, la filosofía, la religión, la historia, la política o cualquier conocimiento natural no mediado por un método explícito (Gil-

Pérez & Vilches, 2005).

El conocimiento científico es un conjunto de saberes comprobables a través del método científico y se sostiene en evidencias que se traducen en teorías, en torno a un tema de interés científico, le describe y le da una explicación verificable. El conocimiento, es un proceso progresivo y gradual desarrollado por el hombre y es estudiado por la epistemología, como la teoría del conocimiento y la definición formal es el estudio crítico del desarrollo, métodos y resultados de las ciencias (Ramírez, 2009).

El conocimiento científico es explicativo, y transforma a las sociedades. Es la ciencia la que formula las teorías que dan lugar a leyes generales que explican hechos particulares y predice comportamientos, son conocimientos útiles. Es verificable, se centra en fenómenos susceptibles de ser comprobados contrastados experimentalmente, de manera que demuestre su adecuación y utilidad (Ramírez, 2009).

Es metódico, debido a que los conocimientos científicos no se adquieren al azar, y son el fruto de procedimientos rigurosos (observación, reflexión, contrastación, experimentación, entre otros). Es objetivo, aunque se reconoce la dificultad de su objetividad completa. Es comunicable, ya que se debe utilizar un lenguaje científico, unívoco en términos y proposiciones, y que evite las ambigüedades.

Es provisorio, donde la concepción de la verdad es algo absoluto donde la certeza, debe ser considerada como una adecuación transitoria del saber a la realidad. El saber científico está en permanente revisión y evolución (Marqués, 1999). El conocimiento empírico se caracteriza principalmente por un enfoque que



se basa en la experiencia y que responde directamente a una u otra demanda social, o necesidad práctica. Este conocimiento se obtiene a través de la experiencia directa o la percepción del mundo real, sin pasar por la abstracción. Existe dos tipos de conocimiento empírico: Particular, es el que se refiere a casos específicos de la realidad, sin poder garantizar que lo aprendido se aplique a todos los casos en general y Contingente, que caracteriza a un objeto y es posible que carezca de ellas a futuro (Suárez, 2011).

El conocimiento empírico no procede de un proceso formativo, ni de la acción de una reflexión consciente y analítica, es el resultado de la experiencia procesada y convertida en saber. La observación, la repetición, el ensayo y error son las formas usuales de adquirirlo (Suárez, 2011).

El conocimiento empírico, está basado en la experiencia que se acumula con los años y puede transmitirse de generación en generación como un hecho cultural, pero carece de un orden sistemático, lo que hace que este conocimiento valioso no permita describir, analizar y predecir los fenómenos como un todo, llevando a reconocer fenómenos pero no a explicarlos en forma exhaustiva. Las principales características del conocimiento empírico son las siguientes: se forma en el centro del conocimiento, lo transforma e incluye el contenido de este. El modo de obtener el conocimiento es a través de la influencia activa en el objeto de investigación (manipulación de las variables de interés), pero no tiene en cuenta las transformaciones internas.

Las características del conocimiento empírico son: (a) Particular es cuando no se puede garantizar que lo conocido se cumpla siempre y en todos los casos. (b) Contingente, el objeto al que se le atribuye una propiedad o característica es posible que no la tenga en el momento actual. Describe las formas de influencia que inducen

a los efectos deseados. Las descripciones representan las regularidades empíricas que se emplean para satisfacer las necesidades sociales y la construcción de teorías empíricas. Las teorías empíricas son suficientes para las tareas que se desarrollan en situaciones donde el estado del objeto de influencia es cercano al estado del momento de la investigación. Los criterios del objeto de investigación son subjetivos. El conocimiento empírico está vinculado a la práctica (González, 2011).

### **Antecedentes históricos**

El médico italiano Girolamo Fracastoro (1478-1553) es una figura simbólica de la historia de la medicina, con su obra representativa de *Contagione et contagiosis morbis et eorum curatione libri tres* 1546 (Los tres libros sobre el contagio, las enfermedades contagiosas y su curación), y a partir de esta explicación médica renacentista se elaboró una definición amplia de enfermedad (Iommi, 2010).

El estudio científico de las infecciones nosocomiales se inició en las primeras décadas del siglo XVIII hasta el inicio de la *era bacteriológica* y una de las más valiosas contribuciones se produjo en Escocia. En 1858, Florence Nightingale promovió la reforma hospitalaria y planteó la *teoría ambiental* en el área de la salud donde el ambiente es fundamental para la recuperación del paciente para su desarrollo de procesos biológicos y fisiológicos (Rosales, Borges, Portl & Thofehm, 2011).

Para fines del siglo XIX, se realizaron avances para la reforma de los hospitales, la asepsia y la lucha contra las infecciones intrahospitalarias, y se descubrió que las infecciones no sólo ocurrían en los pacientes quirúrgicos y las usuarias obstétricas, sino se presentaban también en los pacientes no quirúrgicos y

que el aire podía ser una fuente de infección, donde los estreptococos, estafilococos y bacilos gramnegativos, eran la causa de las infecciones, los mismos que rápidamente se volvieron resistentes a los antibióticos. Por su parte, Louis Pasteur presentó la *Teoría germinal de las enfermedades infecciosas* y en 1866, el Barón Joseph Lister, estableció las normas de trabajo en el quirófano, con la aplicación de técnicas antisépticas y el uso del ácido carbólico como desinfectante (Medina et al., 2015).

En Estados Unidos en el año 1941, emitió las normas de seguridad para optimizar el trabajo en el laboratorio y se realizó el primer estudio de casos de infecciones por prácticas laborales. Weinstein y Mallison (1978) llegaron a la conclusión que el 20% de los casos del estudio de personal infectado estaba asociado con accidentes laborales y el 80% se debía a que los trabajadores laboraban en contacto directo con el agente infeccioso. En los años ochenta la seguridad del personal de salud se dirigió hacia este grupo laboral debido al brote de la Tuberculosis y la aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida; a nivel mundial (Tarqui, 2009).

La bioseguridad tiene normas y protocolos destinados a mantener, controlar y reducir los factores de riesgo laborales originados con el objetivo de proteger al personal de salud y a los pacientes del contacto con agentes patógenos en los servicios sanitarios relacionados a accidentes por manipulación de sangre y fluidos corporales potencialmente infecciosos (Spinelli et al., 2013).

### **Gestión del conocimiento de bioseguridad**

La bioseguridad es la disciplina de comportamiento orientada a alcanzar actitudes y conductas que reduzcan el riesgo del trabajador de la salud para

adquirir infecciones en el medio laboral. Además, involucra a todas las personas que se encuentra en un ambiente asistencial, el que debe estar diseñado para disminuir los riesgos. El tema de la bioseguridad es evitado por los trabajadores de la salud por causas como el desconocimiento, falta de entrenamiento apropiado entre otras (Galdos, Basulto & Quesada, 2018).

El término bioseguridad proviene del idioma inglés biosafety, y se hizo extensivo al medio ambiente, la biotecnología, a los organismos genéticamente modificados, los organismos exóticos y el entorno hospitalario. La bioseguridad es un concepto integral de importancia directa para la sostenibilidad de la salud pública, de la agricultura y la protección del medio ambiente, incluida la biodiversidad. Su análisis es de actualidad, y valora temas como los de evaluación y gestión de riesgos, y sobre cómo mejorar las prácticas para administrarlos (Meylin, 2015).

Por su parte, Kuri, Guzmán, De la Paz y Salas (2015) refirieron que la aparición de enfermedades emergentes y reemergentes, como ITB – sida, enfermedades virales, que son el resultado de procesos de interacción como los determinantes sociales de la salud, el cambio climático y condiciones que prevalecen en las poblaciones que han llevado a la ocurrencia de desastres sanitarios y ante estas situaciones se han desarrollado sistemas de preparación y respuesta, dirigidos a la contención a través del diagnóstico y el tratamiento precoz, los que necesitan de ambientes seguros con mayor nivel de bioseguridad y el desarrollo de procedimiento de bioprotección.

La bioseguridad es una disciplina que estudia el riesgo biológico, la misma que tiene leyes, principios, categorías, objetivos, con un enfoque estratégico e

integrado que tiene marcos normativos y reglamentarios, con la inclusión de instrumentos y actividades, para el análisis y la gestión de los riesgos. Presenta un componente importante del sistema de garantía de calidad, orientado a lograr actitudes y conductas que reduzcan el riesgo del trabajador a adquirir infecciones en el ambiente laboral, y minimizar la contaminación del medio ambiente (Meylin, 2015).

Además, la bioseguridad es de aplicación en todas las actividades de la vida y puede ser aplicada en un laboratorio, en un hospital, en un quirófano en el hogar o en cualquier lugar en el que se necesite protección al ser humano o al medio ambiente, identificando los peligros, vulnerabilidad y riesgos.

### **Riesgos biológicos**

El riesgo biológico es una exposición no controlada a agentes biológicos o a sus productos derivados como endotoxinas, micotoxinas, compuestos orgánicos volátiles de origen microbiano, entre otros, los que están presentes en los ambientes laborales y algunos de ellos, son responsables de infecciones, efectos alérgicos, tóxicos o cancerígenos. Por lo tanto, el riesgo biológico debe ser evaluado y controlado para proteger la seguridad y salud del trabajador (Guerrero, 2015).

Los trabajadores de la salud están expuestos a riesgos profesionales que con frecuencia son minimizados y generalmente se dan cuenta de su existencia cuando suceden incidentes serios. Los riesgos biológicos son generalmente invisibles y por lo tanto más peligrosos que en otras actividades. La suficiencia de materiales de protección y las condiciones de los equipos no deben ser evaluadas separadamente, sino como parte de un procedimiento único. Los equipos y las condiciones peligrosas no deben ser analizados aisladamente, sino como parte de

un protocolo, donde todos los elementos deben ser valorados. Si en la aplicación de uno o varios procedimientos se manifiesta algún riesgo significativo, a más de los riesgos habituales, el procedimiento debe ser redefinido, y aplicado con las nuevas directrices (Gonzabay, 2018).

El riesgo biológico es difícil de distinguir y son agentes infecciosos las bacterias, rickettsias, virus, hongos, parásitos uni o pluricelulares y priones, que se diferencian en su potencial patógeno, por la especificidad, la capacidad de transmisión, la sensibilidad frente a agentes antimicrobianos (Sossai et al., 2016).

Los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos dependiendo del nivel de riesgo de infección (Díaz, Reyes, Reyes & Rojas, 2005):

Grupo uno: Agente biológico que presenta poca probabilidad que cause enfermedad en el hombre.

Grupo dos: Agente biológico que puede causar una enfermedad en el hombre y suponer un peligro para los trabajadores; es poco probable que se propague a la colectividad; existen, generalmente, profilaxis y/o tratamientos eficaces.

Grupo tres: Agente biológico que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores; existe el riesgo que se propague a la colectividad; pero generalmente existe profilaxis o tratamientos eficaces.

Grupo cuatro: Agente biológico que causa una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores; existen muchas posibilidades de que se propague a la colectividad; no existe profilaxis o tratamientos eficaces.

La estimación de los riesgos tiene como fin el establecer las prioridades

para su eliminación o control, por lo que es necesario disponer de metodologías para su evaluación. El riesgo es el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo; es el producto de la probabilidad de que determinados factores de riesgo se transformen en daños; y, la magnitud o severidad de los daños, es decir, las consecuencias deben ser cuantificadas para valorar objetivamente el riesgo (Gómez, González, López & Rodríguez, 1996).

### **Riesgos laborales en los trabajadores de la salud**

Los trabajadores del sector salud constituyen el 12% de la fuerza laboral mundial, pero a pesar de ser un porcentaje alto, este grupo ha sido pospuesto de las actividades de la salud ocupacional, debido a que los gobiernos y las organizaciones de salud no le han dado suficiente atención a los factores de riesgos laborales, presentes en los servicios asistenciales que pueden ocasionar accidentes o enfermedades ocupacionales en este personal (OMS, 2005).

Los servicios de salud son considerados espacios insalubres, donde debido a las características, forma y división del trabajo se expone a los trabajadores de la salud a jornadas de trabajo exhaustivas, donde existen factores y situaciones de trabajo que predisponen a accidentes y enfermedades por la exposición al riesgo (Toledo, 2005).

Los riesgos laborales obedecen a las actividades de trabajo riesgosas que pueden causar daños a la salud en forma individual o colectiva. El cumplimiento de las normas de bioseguridad en el trabajo en la salud es una condición fundamental para la seguridad de los trabajadores (Andrade & Sanna, 2007).

Existe una situación extraña, mientras la comunidad acude a los servicios sanitarios en busca de salud, los trabajadores de estos establecimientos están expuestos a accidentes y enfermedades laborales, debido a las condiciones de trabajo y aspectos organizacionales, demostrándose así una injusticia social hacia este sector laboral (Galíndez & Rodríguez, 2007).

### **La bioseguridad en los servicios de salud**

La bioseguridad es un componente fundamental del sistema de garantía de la calidad de los servicios de salud. También, es el término utilizado para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con la finalidad de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental (Rodríguez, Aguilera, Barbé & Delgado, 2010).

La aplicación de las normas de bioseguridad reduce el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes conocidas o no de infecciones relacionadas a accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales, en las instituciones de salud. Los objetivos son: (a) establecer las medidas de prevención de accidentes del personal de salud que está expuesto a fluidos corporales, y (b) la guía a seguir frente a un accidente con exposición a dichos elementos (Rodríguez et al., 2010).

### **Principios de bioseguridad**

Los principios de la bioseguridad en salud son:

**Universalidad:** Las medidas de bioseguridad deben incluir a los pacientes, trabajadores de los servicios de salud, se conozca o no su serología. Se deben aplicar las precauciones estándares para prevenir la exposición de la piel y de las mucosas a sangre o fluidos corporales (Badani, 2011).



**Uso de barreras:** Se utilizan para evitar la exposición directa a sangre u otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes. La utilización de las barreras, no evita los accidentes de exposición, pero disminuye la consecuencia del accidente. (Ruiz, Fernández 2013).

**Medios de eliminación de material contaminado:** Conjunto de procedimientos y uso de dispositivos para el depósito y eliminación de materiales contaminados sin riesgo. Se clasifican en tres: *los residuos biocontaminados* con agentes infecciosos, que pueden contener altas concentraciones de microorganismos con potencial riesgo para la persona que entre en contacto con ellos; *los residuos especiales* son los producidos con propiedades físicas y químicas de potencial peligro; y *los residuos comunes*, similares a los residuos domésticos son considerados similares (Torres, 2017).

**Barreras secundarias:** se aplican de acuerdo a la magnitud del agente infeccioso y de la manipulación con que se realice. Se determinan por la evaluación de los riesgos. El personal que trabaja en el área quirúrgica está expuesto a riesgos profesionales, relacionados a lo biológico, por lo que se hace necesario la aplicación de técnicas y equipo de prevención. Para que se desarrolle la infección, deben estar presentes los elementos de la cadena de transmisión (OMS, 2018).

**Mecanismos de transmisión:** Son las rutas por las cuales se pueden transmitir los microorganismos desde la fuente al huésped y la transmisión puede ser directa o indirecta.

**Trasmisión por contacto directo:** Se realiza entre el huésped portador y el susceptible y puede ser inmediata, mediata o vertical. Puede ser a través de las

manos contaminadas con: fluidos corporales infectados, secreciones o excreciones del paciente, o con artículos contaminados que entran en contacto con lesiones cutáneas, las membranas o mucosas.

**Ruta fecal-oral:** Generalmente se realiza a través de los alimentos o el agua que contaminada con flora fecal u otra sustancia infectante por medio de las aguas servida, las manos contaminadas u otro vehículo.

**Aerotransportado:** Se realiza a través de las partículas suspendidas en el aire por largo tiempo o de partículas de polvo que contienen microorganismos patógenos.

**Por contacto indirecto:** Ocurre de un depósito a superficies u objetos contaminados o portadores tales como fómites, vectores, agua, entre otros (OMS, 2018).

### **Clasificación de microorganismos según riesgo de transmisión**

El riesgo de transmisión en el ambiente hospitalario, está relacionado con la concentración y patogenicidad de los microorganismos, las áreas de atención y se clasifican en cuatro grupos, de acuerdo a los estándares internacionales. Su clasificación está en función del grado de letalidad de la enfermedad (OMS, 2005).

El *riesgo I bajo riesgo individual y comunitario*: Son los microorganismos que no causan enfermedades. No se necesita barreras de contención, y es necesario aplicar las prácticas de bioseguridad estándar. Por su parte, el *riesgo II moderado riesgo individual y riesgo comunitario limitado*: incluye a microorganismos patógenos que pueden causar enfermedades, pero bajo circunstancias anormales se producen riesgos serios a trabajadores de la salud y a la comunidad. La transmisión se puede realizar por herida percutánea, ingestión,

exposición de membranas mucosas. Es necesario utilizar medidas de protección: como lavado de manos, uso de mandil y gorro protector, guantes y mascarilla.

El *riesgo III alto riesgo individual y bajo riesgo comunitario*: Se necesita nivel de contención. Los agentes patógenos que causan enfermedades a los humanos y no se transmiten por contacto casual de un individuo a otro. Además de las medidas utilizadas en el nivel II, las áreas de atención deben estar separadas del tráfico habitual del edificio.

Por su parte, *el riesgo IV alto riesgo individual y comunitario*, tiene un nivel de contención alto. Es causado por microorganismos patógenos que producen enfermedades severas en los seres humanos y se transmiten fácilmente de una persona a otra, o de un animal a humanos o viceversa en forma directa, indirecta o por contacto casual. El agente causal de este grupo son los virus (OMS, 2005).

### **Elementos de la bioseguridad**

Los elementos básicos de la bioseguridad son tres:

- **Equipo de salud** que está en contacto directo, con material infectado o agentes infecciosos, deben tener presente los riesgos potenciales que su trabajo y si ha recibido la formación en las técnicas para que el manejo de esos materiales biológicos le resultan seguros. Para seguridad en la aplicación los procedimientos de trabajo deben estar estandarizados, por escrito y actualizados periódicamente (Badani, 2011).
- **Equipo de seguridad** (o barreras primarias) son los dispositivos y aparatos que responden a la seguridad y los equipos de protección personal como guantes, calzas, pantallas faciales, mascarillas, etc. c. Diseño y construcción de la instalación (o barreras secundarias) dependerán del agente infeccioso y

de la manipulación que con que se realicen. Están establecidas por la evaluación de riesgos (Badani, 2011).

### **Evaluación del riesgo microbiológico**

El pilar de la práctica de la bioseguridad es la evaluación del riesgo. Existen varias herramientas para realizar la evaluación del riesgo que comporta un procedimiento o un experimento determinado, el componente más importante es el juicio profesional. Las evaluaciones del riesgo deben ser efectuadas por las personas que mejor conozcan las características peculiares de 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.

Una vez terminadas, las evaluaciones del riesgo deben ser consultadas periódicamente y revisadas cada vez que sea preciso, teniendo en cuenta la obtención de nuevos datos que tengan alguna influencia en el grado de riesgo y toda nueva información pertinente que aparezca en las publicaciones científicas.

Una de las herramientas más útiles de que se dispone para llevar a cabo una evaluación del riesgo microbiológico es la asignación de los agentes microbiológicos a uno de los grupos de riesgo. Sin embargo, la mera consulta del grupo de riesgo a que pertenece cierto agente no basta para realizar una evaluación del riesgo.

Otros factores que hay que tener en cuenta, según proceda, son los siguientes:

- (a) La patogenicidad del agente y la dosis infectiva, (b) El resultado potencial de la exposición, (c) La vía natural de infección, (d) Otras vías de infección, derivadas de manipulaciones en el laboratorio (parenteral, aérea, por ingestión) (e) La estabilidad del agente en el ambiente. (f) La

concentración del agente y el volumen del material concentrado que va a manipularse. (g) La presencia de un huésped apropiado (personas o animales). (h) La información disponible procedente de estudios en animales y de notificaciones de infecciones adquiridas en el laboratorio o de informes clínicos. (i) La actividad prevista en el laboratorio (j) Toda manipulación genética del microorganismo que pueda ampliar su gama de huéspedes o su sensibilidad a los regímenes terapéuticos eficaces conocidos; y (k) Disponibilidad local de intervenciones profilácticas o terapéuticas eficaces (OMS, 2006; págs. 7- 8).

### **Protocolos de mejores prácticas seguridad de los procedimientos clínicos**

Antes de realizar un procedimiento, es importante recibir el consentimiento del paciente:

- Pedir permiso para hacer un examen.
- Explicar lo que se va a realizar antes de hacerlo.
- Preguntar al paciente si tiene preguntas y responderlas.
- Comprobar que el paciente ha entendido.
- Obtener permiso para continuar.
- Ser consciente de la comodidad y privacidad de los demás.

Además, es importante realizar el registro y seguir el siguiente proceso:

1. Lista de registro
2. Nota de admisión / nota preoperatoria

Los registros de la sala de operaciones generalmente incluyen:

- Identidad del paciente
- Procedimiento realizado
- Personas involucradas
- Complicaciones.

3. Libro de entrega

#### 4. La nota operativa:

- Subjetivo: Cómo se siente el paciente
- Objetivos específicos en el examen físico, signos vitales y resultados de laboratorio
- Evaluación de lo que piensa el practicante.
- Plan de gestión del plan; esto también puede incluir directivas que se pueden escribir en un ubicación como "pedidos".

#### 5. Nota de alta: registro:

- Admisión y diagnósticos definitivos
- Resumen de la evolución del paciente en el hospital
- Instrucciones sobre gestión posterior como paciente ambulatorio, incluida la medicación y la duración de la administración y seguimiento planificado.

### **Técnica de lavados de manos**

Al lavarse las manos:

- Quítese todas las joyas y recorte las uñas
- Utilice jabón, un cepillo (en las uñas y las yemas de los dedos) y agua corriente para limpiar a fondo alrededor y debajo de las uñas
- Frote sus manos y brazos hasta los codos
- Después de frotar, levante los brazos para permitir que el agua gotee de sus codos
- Cierre el grifo con el codo.



*Figura 1.* Técnicas de lavado de manos  
Tomado del Manual de protocolo de mejores prácticas seguridad del procedimiento clínico (OMS, 2009).

### **Después de frotarse las manos:**

- Séquelos con una toalla esterilizada y asegúrese de que la toalla no se contamine (OMS, 2009).
- Mantenga las manos y los antebrazos alejados de su cuerpo y más alto que sus codos hasta que se ponga una bata esterilizada y guantes esterilizados.
- Lávese siempre las manos después de quitarse guantes.
- La seguridad del paciente es la principal preocupación; no haga comprometerlo. Cambie sus guantes solo cuando sea seguro para el paciente

### **Prevención de la transmisión**

Cuide a sus pacientes, compañeros de trabajo y a usted mismo:

- No vuelva a tapar las agujas

- Coloque recipientes para objetos punzantes en los lugares donde los usa; cuanto más tenga que moverse para deshacerse de un afilado, mayor será la posibilidad de un accidente.
- No use el mismo conjunto de inyección en más de un paciente.
- Deseche sus propios objetos punzantes.
- Pase agujas, bisturís y tijeras con cuidado y consideración.

A continuación, se detallan algunos puntos a considerarse en la rutina aséptica que los miembros del equipo quirúrgico tienen que aplicar. Estos son particularmente relevante para la prevención de la transmisión del VIH (OMS, 2009):

- Proteja las áreas de piel agrietada y heridas abiertas con apósitos.
- Use guantes durante la exposición a sangre o fluidos corporales y lávese las manos con agua y jabón después de finalizada la operación.
- Lavar inmediatamente con agua y jabón en caso de que la piel este expuesta o exista contaminación, ya sea por salpicaduras, guantes, pinchazo o contacto sin guantes.
- Utilice gafas protectoras donde puedan producirse salpicaduras de sangre durante una cirugía mayor; lavarse los ojos con agua lo antes posible si se salpican.
- Use una bata protectora o un delantal si existe la posibilidad de salpicaduras.
- Limpiar los derrames de sangre de forma inmediata y segura.

### **Riesgos de los desechos hospitalarios**

Los efectos sobre las personas que tienen contacto con los residuos



hospitalarios y los riesgos de una complicación por la mala manipulación dependen de las funciones que realicen y son de mayor o menor grado en quienes manipulan directamente los pacientes o los elementos con los han sido tratados, como enfermeras, auxiliares y personal de aseo, médicos, personal asistencial en entrenamiento, y los que no tienen contacto permanente con los pacientes como el personal del área administrativa. Fuera de las instituciones de salud el riesgo es mayor para quienes trabajan en el manejo de residuos.

### **Tipo de desechos**

Los desechos y subproductos pueden don de diferentes materiales como:

- **Desechos infecciosos:** desechos contaminados con sangre u otros fluidos corporales (a partir de muestras de diagnóstico desechadas), cultivos o cepas de agentes infecciosos procedentes de actividades de laboratorio (desechos relacionados con autopsias o animales de laboratorio infectados, o desechos relacionados con pacientes ingresados en salas de aislamiento) y equipo conexo (hisopos, vendajes e instrumental médico desechable) (OMS, 2009).
- **Desechos anatomopatológicos:** tejidos, órganos o fluidos humanos, partes corporales y cadáveres de animales (OMS, 2009).
- **Objetos punzocortantes:** jeringas, agujas, bisturíes y cuchillas desechables, entre otros (OMS, 2009).
- **Productos químicos:** como disolventes utilizados para preparados de laboratorio, desinfectantes, y metales pesados contenidos en los dispositivos médicos (mercurio en termómetros rotos) y baterías (OMS, 2009).

- **Productos farmacéuticos:** vacunas y medicamentos caducados, no utilizados o contaminados (OMS, 2009).
- **Desechos genotóxicos:** desechos muy peligrosos, mutágenos, teratógenos<sup>1</sup> o cancerígenos, como los medicamentos citotóxicos utilizados para tratar el cáncer, así como sus metabolitos (OMS, 2009).
- **Desechos radioactivos:** entre otros, productos contaminados con radionucleidos, como el material radiactivo de diagnóstico o radioterapia (OMS, 2009).
- **Desechos no peligrosos o desechos comunes:** desechos que no entrañan ningún peligro biológico, químico, radiactivo o físico particular (OMS, 2009).

Los desechos sanitarios proceden básicamente de:

- hospitales y otros establecimientos asistenciales.
- laboratorios y centros de investigación.
- centros donde se practican autopsias y se prestan servicios mortuorios.
- laboratorios de investigación y pruebas con animales.
- bancos de sangre y centros de donación.
- residencias de ancianos.

### **Marco Conceptual**

A continuación se detalla los principales conceptos relacionados con el tema de estudio.

La *bioseguridad* es el conjunto de normas y procedimientos que tienen la finalidad de disminuir, minimizar o eliminar los factores de riesgo biológicos que puedan llegar afectar la salud o la vida de las personas. Es importante que los

profesionales de la salud dentro de sus funciones apliquen las normas y protocolos de bioseguridad para la protección de la salud y seguridad personal frente a los diferentes riesgos (Vera, Castellanos, Rodríguez & Mederos, 2017).

Además, las *medidas de bioseguridad* son medidas de precaución que deben de aplicar el personal salubrista al manipular elementos que tengan o hayan tenido contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones o tejidos del paciente; evitando accidentes por exposición a estos fluidos y reduciendo el riesgo de transmisión de microorganismos causantes de infecciones en las áreas de salud, por lo que es importante la aplicación del uso de barreras protectoras, lavado de manos y el adecuado manejo de desechos generados en el centro quirúrgico (Vera et al., 2017).

Las *precauciones estándar* son el conjunto de prácticas en prevención de infecciones que se brindan en las instituciones de salud y se aplican en el cuidado de los pacientes independiente de la confirmación de alguna enfermedad (Michinov et al., 2016).

Por su parte la definición de la *higiene de manos* es el procedimiento básico en la actividad intrahospitalaria, siendo el principal componente de las precauciones estándar. Se divide en lavado de manos para lo cual hace uso de agua y solución jabonosa y la desinfección de manos para lo cual se aplica en las manos solución gel en base de alcohol (Vera et al., 2017).

Los *equipos de protección personal* son el conjunto de dispositivos descartables (guantes, mascarillas quirúrgicas, gorros, zapatones, batas) que se utilizan en el proceso de atención sanitario y que sirven como una barrera de protección con el fin de evitar la exposición de manera directa a sangre u otros fluidos corporales altamente contaminantes, que si bien no evitan los accidentes

de exposición, disminuyen el riesgo de contaminación del individuo afecto (Bautista et al., 2013).

También, la *bioprotección* se refiere a las medidas de protección de las instituciones de salud y el personal destinado a reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas, incluidas las medidas relativas al acceso a las instalaciones, el almacenamiento de materiales y datos y las políticas de publicación (OMS, 2005).

Finalmente, se detalla algunas definiciones realizadas por el INEC en el año 2001 mediante el Código de Práctica para Limpieza, Desinfección y Esterilización en Establecimientos de Salud:

*Antiséptico*: sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la piel para reducir la posibilidad de infección, sepsis o putrefacción

*Asepsia*: ausencia de gérmenes que puedan provocar una infección

*Antisepsia*: utilización de compuestos químicos destinados a inhibir o destruir microorganismos de piel o tejidos.

*Contaminación*: presencia de agentes químicos o microorganismos patógenos dentro y sobre las superficies de objetos y materiales inanimados y así como en la constitución de otros elementos

*Descontaminación* eliminación total o parcial de la contaminación del medio ambiente o de otra cosa.

*Desinfección* ausencia de gérmenes que puedan provocar una infección.

*Desinfección concurrente*, debe siempre ir precedida de la limpieza y es la eliminación de sustancias orgánicas de las superficies en las cuales los microorganismos puedan encontrar condiciones favorables para reproducirse y provocar una infección en un cuerpo o un lugar.

*Desinfección terminal*: conjunto de medidas que se aplican para la limpieza y desinfección final de los objetos inanimados, una vez que el paciente ha sido dado de alta (INEC, 2001).

*Desinfectante*: sustancia que se usa principalmente en objetos no vivientes para destruir gérmenes, como virus, bacterias y otros microbios que pueden causar infecciones y enfermedades. La mayoría de los desinfectantes son productos químicos fuertes.

Los *desechos comunes* son generados en el desempeño normal de las actividades (INEC, 2001).

*Desechos infecciosos, peligrosos, o biológico*: son los que se generan durante las actividades asistenciales a la salud de humanos o animales en los centros de salud, laboratorios clínicos o de investigación.

*Desechos especiales* contienen o pueden contener agentes patógenos en concentraciones o cantidades suficientes para causar enfermedad a un huésped susceptible.

*Infección nosocomial*: son adquiridas durante la estancia en un hospital y que no estaban presentes ni en el período de incubación ni en el momento del ingreso del paciente. Las infecciones que ocurren después de las 48h del ingreso suelen considerarse nosocomiales.

*Esterilización* es el proceso físico o químico que utiliza el calor, la filtración, ciertas radiaciones o agentes químicos, para destruir o eliminar los microorganismos vivos y las endosporas bacterianas de alta resistencia.

*Instrumental* conjunto de elementos utilizados en el procedimiento médico- quirúrgico.

*Material crítico* son objetos o instrumentos que penetran los tejidos o que

se introducen directamente al torrente sanguíneo, penetran en áreas estériles del organismo. Dichos materiales deben ser sometidos a esterilización o desinfección de alto nivel.

*Riesgo* estado de vulnerabilidad de un individuo con probabilidad de sufrir enfermedad, daño orgánico o lesión, por el manejo inadecuado de las normas de bioseguridad.

*Central de Esterilización* es el proceso mediante se alcanza la muerte de todas las formas de vida microbianas, incluyendo bacterias y sus formas esporuladas altamente resistentes, hongos y sus esporos, y virus. Se entiende por muerte, la pérdida irreversible de la capacidad reproductiva del microorganismo. Los métodos de esterilización utilizados actualmente en el ámbito hospitalario se clasifican en: físicos y químicos. Todos los procesos de esterilización deben ser controlados y monitoreados por medio de monitores físicos, indicadores químicos y biológicos (INEC, 2001).

## Capítulo II

### Marco Referencial

En este capítulo se presenta la revisión de estudios internacionales y nacionales referente a la evaluación de la bioseguridad en las instituciones de salud tanto pública como privada.

#### Referencias internacionales

El estudio realizado por Rojas (2015) titulado: nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud, tuvo la finalidad de determinar el nivel de conocimiento y el grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería que labora en el programa de control de la tuberculosis en la Red Bonilla-La Punta Callao. El método utilizado fue transversal, descriptivo, la población y muestra fue de 25 enfermeras y técnicos de enfermería, valorando el nivel de conocimientos a través de un cuestionario y una guía de observación para medir el grado de cumplimiento. Se concluyó que el 72% de los encuestados tuvieron un conocimiento alto, el 24% con un nivel de conocimiento medio y el 4% bajo el nivel de conocimiento. Con relación al grado de cumplimiento, 68% tuvo un cumplimiento alto y el 32% un cumplimiento insatisfactorio .y se concluyó que la mayoría del personal de enfermería presenta el nivel de conocimiento alto a medio y el grado de cumplimiento es favorable.

Por su parte, Espinoza (2015) en el estudio *Bioseguridad del profesional de enfermería en el centro quirúrgico en un hospital de Lima* el objetivo fue sintetizar y analizar los conocimientos y la adecuada aplicación de medidas de

bioseguridad el personal profesional de enfermería en centro quirúrgico, el resultado fue que el 35% tiene conocimiento alto, 25% medio, 15% bajo y el 25% no tenían información sobre bioseguridad, el 40% realizan buena aplicación de las medidas de bioseguridad, el 50% presenta deficiencia en las prácticas y acciones de bioseguridad y el 10% no lo realiza. Se concluyó que los profesionales a pesar de tener información sobre el tema de bioseguridad, no son aplicados como se debería y en el momento oportuno. Estos datos son alarmantes porque en el quehacer cotidiano en salas de operaciones el personal está sujeto a riesgos de contraer alguna enfermedad por diversos accidentes.

La investigación *Conocimientos y destrezas que presentan las Enfermeras de Centro Quirúrgico acerca de la prevención de riesgos biológicos en el Instituto Nacional Materno Perinatal” de Lima*, tuvo el objetivo de establecer la relación de los conocimientos y destrezas que presentaron las Enfermeras de Centro Quirúrgico acerca de la prevención de riesgos biológico; los resultado fue que el 91% si recibieron capacitación sobre el tema mientras que el 9% no recibieron capacitación. El 40% conoce las prácticas de las cuales el 17% practican adecuadamente las acciones y el 23% hace lo contrario. El 60% no conoce de prevención, de este porcentaje el 23% pone en práctica las medidas preventivas adecuadas y el 37% realizan prácticas inoportunas para la realización de las técnicas para eliminar y trasportar el material punzocortante. Concluyeron que no existe relación entre las variables (Zavala, 2015).

Por su parte, Huamán y Trujillo (2013) realizaron la investigación “Nivel de conocimiento y la práctica de medidas de bioseguridad en las enfermeras de los servicios de medicina del hospital Belén de Trujillo”, fue un estudio de tipo descriptivo-correlacional, de corte transversal, realizado de Octubre 2013 y



Febrero 2014, cuyo propósito fue determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la práctica de medidas de bioseguridad en las enfermeras de los servicios de medicina. El universo muestral estuvo constituido por 25 enfermeras que cumplieron con los criterios establecidos. Para el análisis se utilizó la prueba estadística de chi-cuadrado, obteniéndose los siguientes resultados: El 56% de enfermeras tenían un nivel de conocimientos medio, el 44% nivel alto y no se encontró nivel bajo de conocimiento. El 72% de las enfermeras realizaron buenas prácticas de medidas de bioseguridad y el 28% malas prácticas. Encontrándose una relación de significancia entre ambas variables de  $p= 0.006$ .

Finalmente, la investigación “Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería de la Clínica San José de Cucuta” – Colombia, el objetivo fue identificar el grado de conocimiento y la correcta aplicación de las medidas de bioseguridad del profesional de Enfermería, los resultados fueron: un regular conocimiento sobre las normas de bioseguridad, siendo equivalente al 66% del total y el 70% tuvieron deficiencias al momento de la aplicación, concluyéndose que las técnicas no están siendo aplicadas correctamente debido a la eliminación incorrecta del material punzocortante, instrumentos e insumos contaminados, lavado de manos en menos tiempo y no tomando los pasos adecuados a seguir; esto puede ocasionar factores de riesgo para presentar infección y/o un accidente laboral (Rodríguez et al., 2013).

### **Referencias nacionales**

La investigación realizada por Enríquez y Zhuzhingo (2016) titulada “Medidas de Bioseguridad que aplica el Personal de Enfermería en el Centro Quirúrgico del Hospital Homero Castañer Crespo”, tuvo el objetivo de identificar las medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería en el centro

quirúrgico del hospital en mención. Fue un estudio descriptivo de corte trasversal, el universo fue de 26 profesionales: 6 licenciadas de enfermería y 20 auxiliares de enfermería, La técnica utilizada fue la observación y utilizado una lista de cotejo. Entre los resultados más sobresalientes el 87,5% tienen un grado de conocimiento regular y el 12,5% conocimiento bueno, concluyéndose que debería implementarse medidas correctivas de bioseguridad.

El estudio “Riesgos biológicos del personal de enfermería relacionado con el manejo de bioseguridad en el área de quirófano del Hospital Provincial General Latacunga” entre diciembre 2013-junio 2014, para obtener la información se utilizó un instrumento tipo cuestionario. La población estuvo conformada por 15 personas (licenciadas de enfermería y auxiliares de enfermería). En los resultados se evidencio que el personal de enfermería está expuesto a riesgos biológicos y no se cumplen con las normas de bioseguridad. El nivel de conocimientos sobre normas de bioseguridad es limitado e inadecuado, lo que lleva a que el personal tenga más riesgo de trabajo. Los riesgos surgieron por la falta de implementación de las normas de bioseguridad, falta de capacitación al personal de salud. Para contrarrestar estos problemas se elaboró protocolos de las normas de bioseguridad y un programa de capacitación dirigido al personal de enfermería (López, 2014).

La investigación realizada por Buñay, Lema y Quezada (2014) titulada “Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en sala de operaciones del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 de junio a diciembre del 2013”, su objetivo general fue verificar el cumplimiento de las normas de bioseguridad por el personal que labora en la sala de operaciones. El estudio fue de tipo trasversal y los instrumentos que se emplearon fueron cuestionarios, que permitieron obtener información sobre los conocimientos que

tiene el personal de salud sobre las medidas de bioseguridad con el objetivo de establecer la dirección de las actitudes de los trabajadores de salud hacia la aplicación de estas. El 100% del personal del quirófano señalan que conoce las normas de bioseguridad, el 61% del personal considera que si existe una buena información de las normas de bioseguridad por parte del comité de infecciones; mientras que el 39% opina que no hay una adecuada información. Los resultados indican que existen deficiencias en la información proporcionada por parte del mencionado comité ya que existe un porcentaje de empleados que no consideran adecuado su trabajo en este aspecto. El 67% se ha capacitado individualmente sobre la norma de bioseguridad mientras que el 33% no se ha capacitado por cuenta propia. El 63% señala que si hay una persona responsable permanente en el control y seguimiento de la adecuada clasificación de los desechos hospitalarios mientras que el 37% del personal opina que no lo hace.

### **Marco legal**

Este trabajo se respaldó en la Constitución del Ecuador expedida por la Asamblea Nacional Constituyente en el año 2008, los convenios suscritos con la OIT, la ley Orgánica de Salud e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

En el artículo 32 de la Constitución estipula que la salud “es un derecho que garantiza el Estado, y se relaciona al ejercicio de otros derechos como al agua, a la alimentación, a la educación, a la cultura física, al trabajo, a la seguridad social, a los ambientes sanos y otros que respaldan el buen vivir” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p.16).

Por su parte, el artículo 363 estipula que el Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas

saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.

2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p.166).

La Ley Orgánica de Salud, en el artículo 53 establece que:

Es obligación de los servicios de salud y otras instituciones y establecimientos públicos y privados, inmunizar a los trabajadores que se encuentren expuestos a riesgos prevenibles por vacunación, de conformidad con la normativa emitida por la autoridad sanitaria nacional (Congreso Nacional, 2006, p. 12).

Además, en el artículo 62 señala que:

La autoridad sanitaria nacional elaborará las normas, protocolos y procedimientos que deben ser obligatoriamente

cumplidos y utilizados para la vigilancia epidemiológica y el control de las enfermedades transmisibles, emergentes y reemergentes de notificación obligatoria, incluyendo las de transmisión sexual. Garantizará en sus servicios de salud, atención, acceso y disponibilidad de medicamentos, con énfasis en genéricos, exámenes de detección y seguimiento, para las enfermedades señaladas en el inciso precedente, lo cual también debe garantizar el sistema nacional de seguridad social (Congreso Nacional, 2006, p. 13).

Por su parte, el artículo 117 indicó que:

La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores (Congreso Nacional, 2006, p. 21).

Además, el artículo 118 indica que: “los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales” (Congreso Nacional, 2006, p. 22).

El Código del Trabajo expedido por el Congreso Nacional en el año 2005 en el artículo 347 define al riesgo del trabajo como “las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes” (p. 91).

Las enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad (Art. 349, p. 91).

De las indemnizaciones en caso de enfermedades profesionales, el artículo 376 estipula:

Cuando un trabajador falleciere o se incapacitare absoluta y permanentemente para todo trabajo, o disminuyere su aptitud para el mismo a causa de una enfermedad profesional, él o sus herederos tendrán derecho a las mismas indemnizaciones prescritas en el párrafo anterior, para el caso de muerte, incapacidad absoluta o disminución de capacidad por el accidente, de acuerdo con las reglas siguientes:

1. La enfermedad debe ser de las catalogadas en el artículo 363 de este Código para la clase de trabajo realizado por la víctima, o la que determine la Comisión Calificadora de Riesgos. No se pagará la indemnización si se prueba que el trabajador sufría esa enfermedad antes de entrar a la ocupación que tuvo que abandonar a consecuencia de ella, sin perjuicio de lo dispuesto en la regla tercera de este artículo.
2. La indemnización será pagada por el empleador que ocupó a la víctima durante el trabajo por el cual se generó la enfermedad.
3. Si la enfermedad por su naturaleza, pudo ser contraída gradualmente, los empleadores que ocuparon a la víctima en el trabajo o trabajos a que se debió la enfermedad, estarán obligados a pagar la indemnización, proporcionalmente al tiempo durante el que cada cual ocupó al trabajador. La proporción será regulada por el Juez del Trabajo, si se suscitare controversia al respecto, previa audiencia de la Comisión Calificadora de Riesgos (Congreso Nacional, 2005, p. 98).

El INEN emitió el Código de Práctica para Limpieza, Desinfección y Esterilización en Establecimientos de Salud en el año 2001, cuyo alcance es de aplicación a la planta física, equipos, accesorios, dispositivos e instrumental en los establecimientos de salud.

El Reglamento Manejo de los Desechos Infecciosos para la Red de

Servicios de Salud en el Ecuador (MSP, 2019) es de aplicación obligatoria en todos los establecimientos del Sector Salud que generen desechos infecciosos, corto-punzantes y especiales. La gestión interna se realiza dentro de los establecimientos de salud, de acuerdo a los procedimientos, lineamientos y especificaciones técnicas que ha dictado la Autoridad Sanitaria Nacional e incluye las fases de: clasificación, acondicionamiento, recolección, almacenamiento, transporte, e inactivación en los casos que ameriten.

La gestión externa comprende las fases de recolección, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final de los residuos o desechos que se realizan fuera de los establecimientos de salud, los que deben realizarse de acuerdo a los procedimientos, lineamientos y especificaciones técnicas para el efecto, La Autoridad Ambiental Nacional es la responsable de la vigilancia, control y seguimiento a la gestión externa de los residuos y desechos generados por los establecimientos de salud.

Para la clasificación y acondicionamiento interno se utiliza recipientes y fundas que cumplan con las especificaciones de la normativa sanitaria.

- **Recipiente y funda negra** los desechos comunes se dispondrán en recipientes y fundas plásticas de color negro.
- **Recipiente y funda roja** para los desechos biológico-infecciosos y anatomopatológicos.
- **Recipiente rígidos** (guardianes) para los desechos corto-punzantes que no han sido inactivados con algún tipo de tecnología física para el efecto, se colocarán en recipientes rígidos a prueba de perforaciones; aquellos que hayan sido inactivados

por dicha tecnología serán considerados desechos comunes.

- **Cajas de cartón** o recipientes plásticos etiquetados para los desechos farmacéuticos y los desechos de medicamentos citotóxicos en recipientes plásticos, de cierre hermético a prueba de perforaciones y debidamente etiquetados.

### **El hospital de tercer nivel**

Este trabajo se realizó en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, el mismo que se planificó y se construyó en la década del 60 (siglo XX) y concluido el equipamiento y tiempo dedicado a preparar y seleccionar al personal técnico y administrativo, se inauguró el 7 de octubre de 1970, en la Presidencia del Dr. José María Velasco Ibarra. El hospital a lo largo de los años ha marcado una senda en la incorporación de tecnologías y de especialidades al servicio de la población afiliada del IESS y ha logrado mantener estándares aceptables de atención.

El Ministerio de Salud Pública dentro de la homologación de los servicios de salud por niveles esta unidad está catalogada como un *hospital de especialidades de alta complejidad*, con infraestructura adecuada, equipamiento con tecnología de punta y talento humano especializado y acorde a su perfil de prestaciones de salud; cuenta con los servicios de las cuatro especialidades básicas más servicios médico quirúrgicos de especialidad, reconocidos de conformidad con la ley.

El HTMC dispone de cuidados de enfermería, servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico. Además, cumple con acciones de atención integral e integrada de la salud y cuenta con servicio de docencia e investigación. Constituye el escalón de referencia de atención de menor complejidad y contrarreferencia del Hospital Especializado en articulación con establecimientos de la Red Pública



Integral de Salud (RPIS) y de la Red Complementaria (MSP, 2012).

Es una unidad asistencial del IESS con descentralización administrativa y financiera. Atiende los problemas de salud en 34 especialidades médicas, es de referencia nacional, pero dentro de la organización y sectorización las zonas de cobertura corresponde a la región costa e insular, siendo un hospital de referencia de las provincias del Guayas, Santa Elena, Manabí, Los Ríos, El Oro y Galápagos. El hospital está ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil, de la provincia del Guayas.

### **Misión**

Brindar atención de salud especializada a través de estándares nacionales e internacionales para los afiliados, derechos habientes de la seguridad social y beneficiarios de la Red Pública Integral de Salud contribuyendo al buen vivir.

### **Visión**

Ser reconocidos a nivel mundial por la excelencia en la atención especializada promoviendo una conducta de mejoramiento continuo, fomentando la investigación y docencia dentro de las instalaciones del establecimiento de salud, dotados con equipamiento de salud, dotadas con equipamiento especializado y tecnología de punta a fin de garantizar mejores condiciones de la población atendida.

### **Principios y valores**

- Vocación de servicio
- Trabajo
- Solidaridad
- Honestidad
- Compromiso

Existe una demanda insatisfecha de todas las especialidades quirúrgicas, existen servicios que tienen turnos para intervenciones programadas mayores a los

próximos 180 días, lo cual genera insatisfacción de los afiliados, e ineficiencia de los servicios que presta el centro quirúrgico.



*Figura 2.* Entrada a las instalaciones del HTMC  
Tomado del HTMC en el año 2020.

El área de estudio es el quirófano central ubicado en el tercer piso del edificio central, conectado con los servicios de emergencia, cuidados intensivos, rayos X e imagenología, central de esterilización a través de conexión vertical (asesores). Es importante referir que el diseño del quirófano está enfocado a establecer barreras o filtros para evitar las fuentes potenciales de contaminación y están establecidas las barreras entre las áreas contaminadas o sépticas y las asépticas. La unidad quirúrgica esta divide en tres grandes áreas: negra, gris y blanca.

Área gris: Es la de acceso a la unidad quirúrgica; por ella circula todo el personal involucrado en la atención del paciente. En esta zona existe un área administrativa. En esta área se ubican los sanitarios, las duchas, los vestidores donde el personal se cambia de uniforme. Cuenta con un lugar exclusivo para la recepción de los pacientes (transfer) y una estación de enfermeras dotada del material y equipo necesarios para la atención al paciente en el preoperatorio

inmediato.

Zona gris: esta área está sujeta a mayor restricción y también conocida como zona limpia. Es imprescindible transitar en esta con uniforme quirúrgico, (pijama de algodón que consta de dos piezas, blusón con cuello en “V” de manga corta, pantalón amplio y con una abertura lateral, además del cubre-pelo (gorro o turbante), cubre boca y botas desechables (calzas) o zapatos para uso único del área. En esta zona esta ubica el área de lavado del instrumental quirúrgico, la bodega de equipo, bodega de material estéril así como el área para anestesia, donde se almacenan medicamentos e insumos. Corresponde a esta área el lavado quirúrgico de manos, las características de los lavamanos es que son de pozo profundo con llaves de cuello largo y alto y accionado por rodilla. Cuenta con pasillos para dar acceso a la camilla del paciente; y traslado de instrumental, ropa y material que será utilizado en operaciones. Es parte de esta zona el postoperatorio, que cumple funciones específicas con el manejo de bioseguridad (Apéndice A, B, C).

Área blanca: Es una zona restringida, ya que se considera un lugar estéril, está conformada por los diez quirófanos, nueve de especialidades y uno de emergencia. Es primordial que todo el personal que transita por esta zona se apegue de manera estricta a las normas de asepsia.



*Figura 3.* Quirófano: Área blanca.  
Tomado del HTMC en el año 2020.

## **Capítulo III**

### **Marco Metodológico**

En este capítulo se estableció el diseño de la investigación, la población y muestra de estudio, el procedimiento y los resultados de la investigación. Además, el presente estudio se lo realizó bajo un enfoque cuantitativo, es decir que la investigación se caracteriza por ser sistémico y rigurosamente ordenado, es así que en esta investigación parte de objetivos y preguntas de investigación concretas (Hernández & Mendoza, 2018).

#### **Diseño y alcance de investigación**

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo y tiene un diseño no experimental de corte transversal. Según Hernández y Mendoza (2018) es un diseño no experimental debido a que no existe manipulación de las variables de estudio; y, de corte transversal; es decir, se recogen datos en un momento dado en el tiempo. Una vez definido el diseño de la investigación, se establece su alcance. El alcance de investigación es exploratorio y descriptivo. Es alcance exploratorio debido a que se examina un tema que no se ha tratado tanto. Además, el alcance descriptivo permitió la caracterización de un hecho, con el fin de establecer su estructura y comportamiento.

El diseño de la investigación fue transversal ya que la recolección de los datos se realizó en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito fue describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Fue tomar una fotografía de algo que sucedió (Hernández & Mendoza, 2018).

#### **Lugar de estudio**

Este estudio se realizó en el hospital de Especialidades Dr. Teodoro

Maldonado Carbo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Es una institución de salud de nivel tercer nivel, acreditado por el Ministerio de Salud Pública. Es una unidad altamente especializada, de atención médico quirúrgico intra y extra hospitalaria, a fin de restablecer su salud. Ofrece atención de emergencia, de hospitalización, sala de operaciones las 24 horas del día. Es parte de la Red Pública de Salud, ubicada en el cantón Guayaquil, Provincia del Guayas.

La investigación se realizó en el Centro Quirúrgico Central, y cuenta con nueve salas de operaciones de especialidades, una sala exclusiva para emergencia, y un área de recuperación post anestésica.

### **Población de estudio**

Formada por el personal del equipo de salud que labora en el Quirófano Central y está conformada por: 80 médicos cirujanos, 48 médicos anesestesiólogos, 41 licenciadas en enfermería, 21 auxiliares de enfermería que en total representan 190 profesionales salubristas.

Personal de servicios generales: 7 camilleros y personal de limpieza 6 que representan 13 trabajadores.

### **Muestra**

Para la obtención de la muestra se aplicó el muestreo por conveniencia (personal que dio su consentimiento informado en forma verbal). La muestra total fue de 108 profesionales de la salud y está constituida por 50 médicos cirujanos, 11 médicos anesestesiólogos, 26 licenciadas en enfermería y 21 auxiliares de enfermería. Para la muestra del personal de servicios generales se aplicó 13 encuestas: siete camilleros y seis correspondiente al personal de limpieza.

### **Criterios de selección**

**Criterios de inclusión:** Personal de salud que labora en el área del quirófano central.

**Criterios de exclusión:** Personal con cargos administrativos, licencia por enfermedad, embarazo, vacaciones y profesionales que no dieron su consentimiento informado en forma verbal.

### **Fuentes primarias**

Profesionales y trabajadores del centro quirúrgico central.

### **Fuentes secundarias**

Se utilizó los buscadores en internet de medicina: Pubmed, SciELO, Scopus, Biblioteca Virtual de Salud (BVS) Ecuador y de los sitios de la OMS y OPS. Además, se obtuvo los artículos de revistas científicas donde se aborda el tema de investigación. Para la búsqueda de documentos, se utilizaron en idioma inglés y español las siguientes expresiones: bioseguridad del quirófanos, aplicación de normas de bioseguridad, bioseguridad.

### **Instrumentos de recolección de datos**

Se aplicó cuestionarios sobre temas relativos a bioseguridad aplicado a médicos cirujanos, médicos anesestesiólogos, licenciados en enfermería, auxiliares de enfermería. (Apéndice D) y otro Observación directa del equipo de trabajo quirúrgico (Apéndice E) y para los trabajadores (camilleros y de limpieza) que realizo utilizando una lista de chequeo (Apéndice F).

### **Procedimiento para análisis e interpretación de la información**

Para ejecutar el estudio se realizó el trámite administrativo en la gerencia de docencia e investigación para obtener la autorización para la ejecución del proyecto. Se realizó la coordinación con el jefe del servicio y de enfermeras del

centro quirúrgico central, para establecer el cronograma de recolección de la información.

Se procedió a la recolección de datos aplicando los instrumentos, utilizando la técnica de la encuesta y la observación. La encuesta midió el nivel de conocimiento y la observación fue realizada por el investigador para medir las prácticas de las medidas de bioseguridad. Para la encuesta se utilizó un cuestionario, previa solicitud del consentimiento a los funcionarios para aplicar la encuesta que midió el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad de riesgos biológicos, este instrumento fue respondido durante el desarrollo o al término de cada turno de trabajo.

Para la observación se utilizó una lista de cotejo, cuya recolección de datos se realizó a través de la observación directa a cada uno de los encuestados con el fin de verificar, si aplican o no, las medidas preventivas de los riesgos biológicos, el seguimiento se realizó durante días consecutivos en los turnos de mañana, tarde y noche. Los datos fueron registrados en el instrumento en mención (Apéndices D, E y F).

### **Procedimiento para garantizar aspectos éticos en la investigación**

Para garantizar aspectos éticos de la población en estudio se mantuvo el anonimato de los encuestados, a quienes se les explicó el propósito del estudio y se respetó su derecho a retirarse de la misma si el caso lo amerita (consentimiento informado). Se aseguró la confidencialidad de la información garantizando que no se daría a conocer a otras personas el resultado de sus respuestas, y la identidad aplicando el principio de anonimato.

### **Análisis e interpretación**

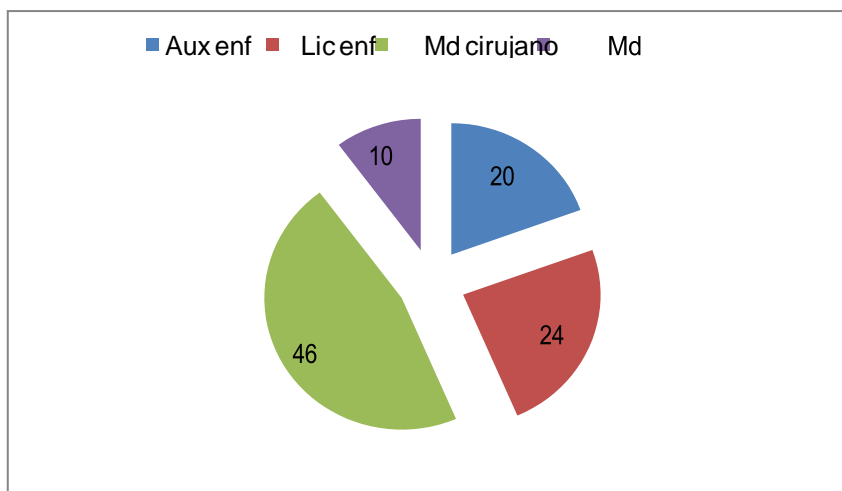
Los resultados se procesaron en el programa EPI INFO 6, mediante



análisis técnicas cuantitativas. Los datos obtenidos fueron tabulados en frecuencias absolutas y porcentuales posteriormente se analizaron con técnicas estadísticas descriptivas: índices y porcentajes, para las variables cuantitativas, medidas de tendencia central: promedio y desviación estándar.

### **Análisis de resultados**

A continuación se presentan los principales resultados:



*Figura 4. Composición del equipo quirúrgico que labora en el centro quirúrgico central del HTMC*

La conformación de la muestra de estudio fue de 46% de médicos/as cirujanos 24 % licenciados/as en enfermería, 20% auxiliares de enfermería y 10% médicos/as anesthesiólogos.

Con relación al grupo de edad la población en estudio mayoritariamente es joven fluctuando entre los 20 a 44 años, en el 72,16 % y la población de 45 a 65 años y más fue del 27,84% y corresponde básicamente al grupo de médicos cirujanos y médicos anesthesiólogos y en porcentajes bajos a los grupos de enfermería (Apéndice G).

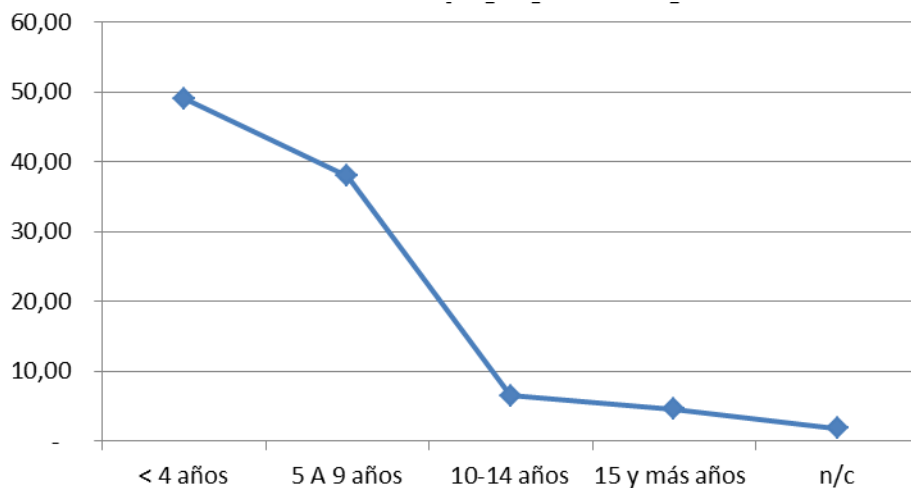


Figura 5. Años laborados en el quirófano central del HTMC por los miembros del equipo quirúrgico

Con relación a distribución por años de trabajo del equipo quirúrgico el 49 % labora menos de 4 años; lo que significa que son profesionales de reciente certificación o están en proceso de formación. De 5 a 9 años de experiencia profesional el 37,96% y 10 a 14 años de labores el 6,48%, lo cual es un factor beneficioso para la institución por ser un personal estable en un servicio de alta especialización y con 15 y más años de trabajo el 4,63 % quienes tienen la mayor experiencia laboral y tienen establecida una carrera sanitaria. No contesta (n/c) sus años de desempeño profesional el 1,85% (Apéndice H).

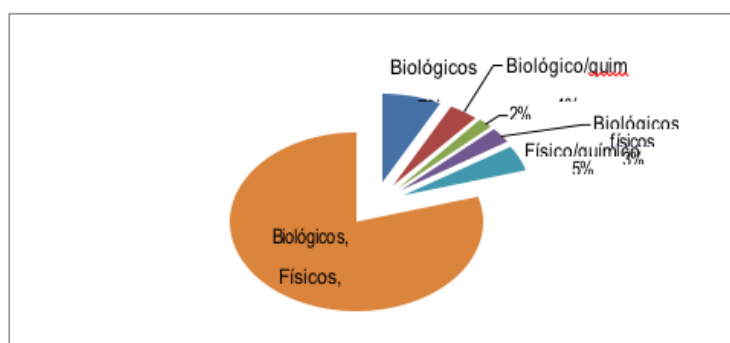


Figura 6. Riesgos laborales a los que están expuestos los miembros del equipo quirúrgico

El quirófano es uno de los servicios del hospital que presenta mayor riesgo para los profesionales, por la complejidad de las tareas que se realizan como por

los riesgos a los que están expuestos. El personal de salud encuestado en el cien por ciento considera en su trabajo cotidiano ha estado expuesto a riesgos. De los cuales el 70,40 % indica estar sujeto a peligros biológicos, químicos y físicos, el 7% considera que solo tiene exposición a riesgos biológicos, y a riesgos biológicos/químicos, físicos, biológicos, físicos y químicos en porcentajes menores (Apéndice I).

Del grupo de trabajo que da cuidado directo al pacientes usa protección no estéril (guantes de manejo, mascarilla) en el 19 % y corresponde a los grupos de médicos anesthesiólogos y auxiliares de enfermería. El 75% usa la vestimenta no estéril (atención directa al paciente) y vestimenta estéril (mandil estéril, guantes estériles) en las intervenciones quirúrgicas y 5,56 % utiliza solo vestimenta estéril para intervenciones (Apéndice K).

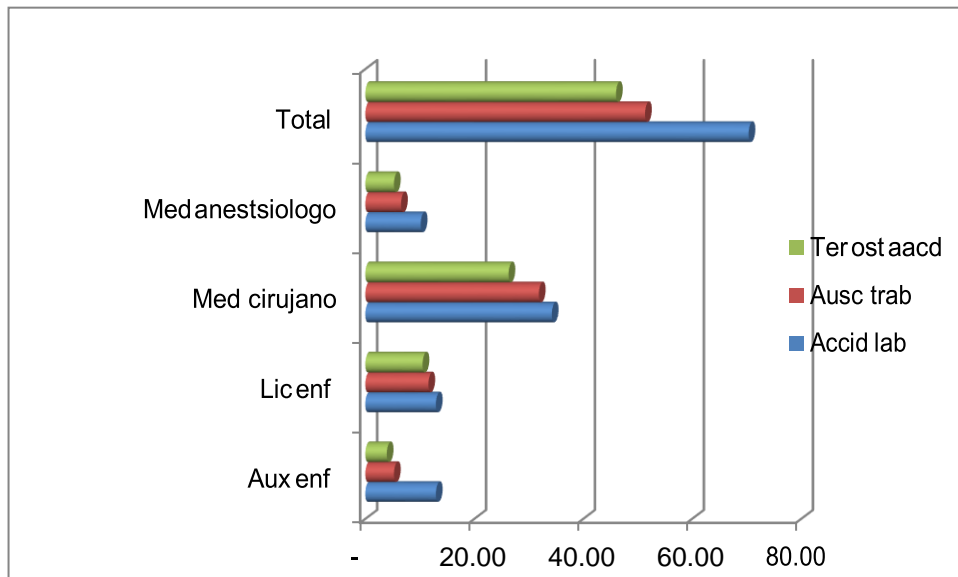


Figura 7. Accidentes laborales y consecuencias que afectaron a los miembros del equipo quirúrgico

En la práctica asistencial los trabajadores de la salud están expuestos a agresiones y el personal que labora en los quirófanos no escapa a esta situación y

sufren una serie de accidentes por efecto de los agentes con que trabajan y por las situaciones en que cotidianamente se ven envueltos.

De los profesionales encuestados el 70% indica que han sufrido accidentes laborales, de los cuales el 51% tuvieron ausencia laboral por esta causa y recibieron terapia post accidente-el 46 % (Apéndice J).

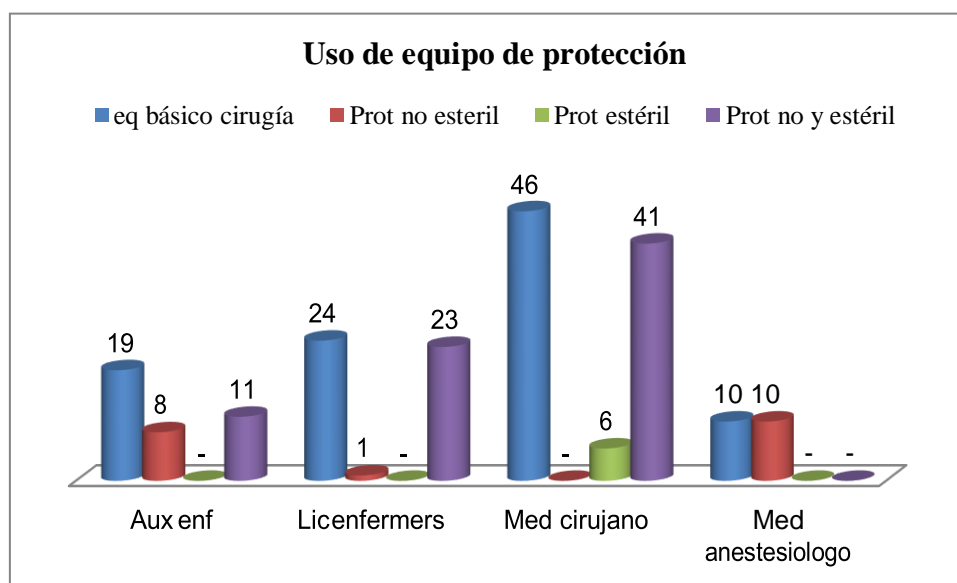


Figura 8. Uso de los equipos de protección en la atención quirúrgica

En relación a las precauciones estándar, el quirófano tiene normas y procedimientos escritos sobre la vestimenta apropiada que se debe utilizar dentro de las áreas semi restringidas y restringidas. El grupo de trabajadores de la muestra dicen cumplir con la norma de ingresar al centro quirúrgico (termo quirúrgico, gorro, mascarilla y calzas o zapatos solo para el área) en el 100%.

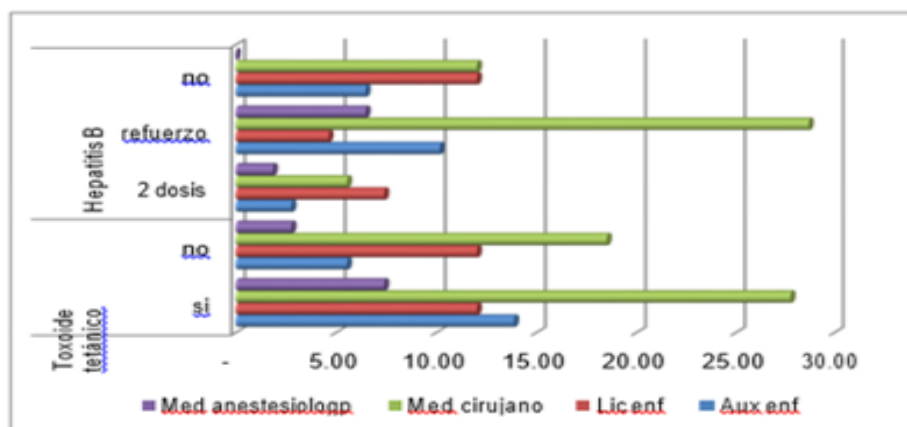


Figura 9. Inmunizaciones del equipo de cirugía

De acuerdo al MSP, el personal de salud que labora en instituciones de salud debe ser inmunizado de las patologías transmisibles y prevenibles. Los encuestados refieren que se han vacunado con: Toxoide tetánico adultos, el 61,61% y con la vacuna de Hepatitis B recibieron la dosis completa (dos dosis más un refuerzo) el 50%, vacunación incompleta (dos dosis) el 17,59% y sin inmunización el 30,56% (Apéndice L).

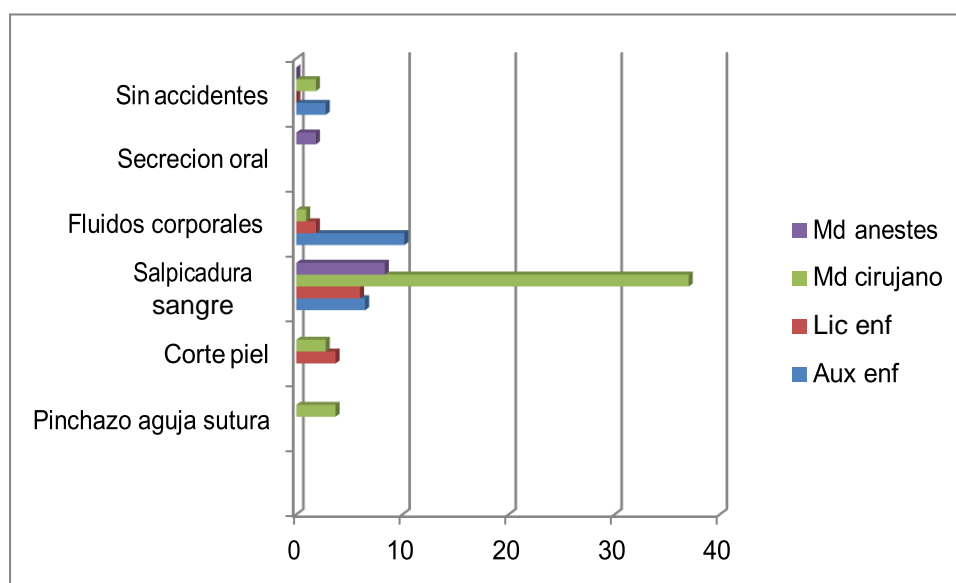


Figura 10. Accidentes biológicos en el grupo ocupacional del centro quirúrgico

El riesgo biológico es la posible exposición a microorganismos que

puedan dar lugar a enfermedades, motivadas por la actividad laboral y se constituye en uno de los principales riesgos a que están expuestos los trabajadores sanitarios.

En el grupo en estudio los riesgos biológicos a que estuvieron expuestos frecuentemente fueron la salpicadura de sangre en el grupo de médicos cirujanos 37%, licenciadas de enfermería 18,5%, anesthesiólogos el 8,3%, y auxiliares de enfermería 6,4 %. Otra causa fue la exposición a fluidos corporales, siendo el grupo más afectados es el de los auxiliares de enfermería con el 10,1 %, y con porcentajes menores pinchazos con aguja sutura, corte de la piel, y exposición a secreciones orales (Apéndice M).

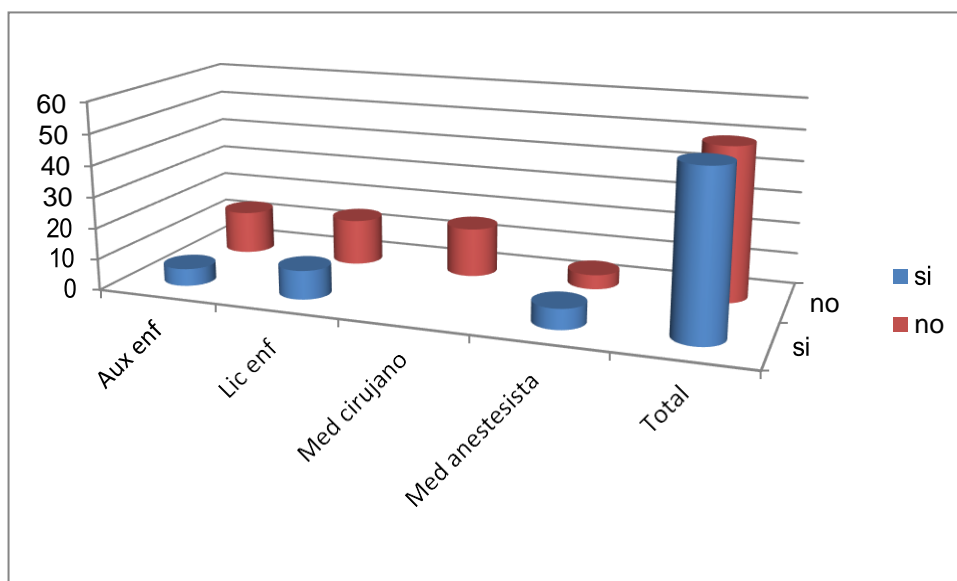


Figura 11. Porcentaje de pinchazos por agujas hipodérmicas que ha sufrido el equipo quirúrgico

Las enfermedades transmitidas por sangre son un riesgo eminente y los pinchazos accidentales por agujas hipodérmicas pueden provocar daños terminales a la carrera y a la vida de los trabajadores de la salud. El grupo ocupacional ha sufrido de este riesgo en el 51.82% distribuido en médicos cirujanos el 30.55%, licenciados en enfermería 9.25%, médicos anesthesiólogos el

6.48% y auxiliares de enfermería 5.55% (Apéndice N).

Los determinantes de los pinchazos con agujas hipodérmicas más comunes fueron reencapuchar las agujas, sacar las agujas de la jeringuilla y otros, como doblar las agujas, al canalizar la vena el paciente, este mueve el brazo, al sacar agujas o catéteres de la vena, agujas pinchadas en las colchonetas o colchones (Apéndice O).

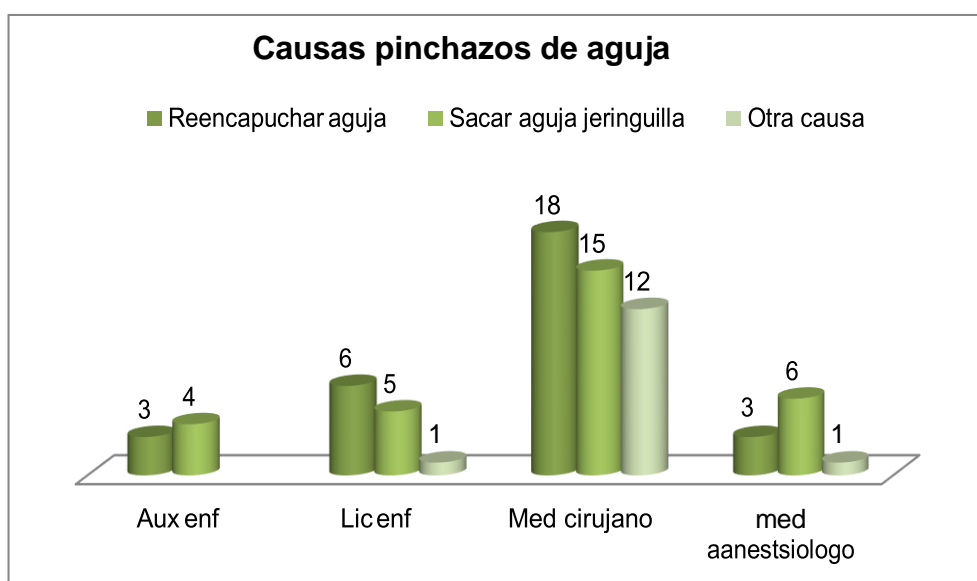


Figura 12. Casusas de los pinchazos por agujas hipodérmicas del equipo de trabajo del centro quirúrgico central

### Conocimientos sobre el control de accidentes laborales frecuentes

Los datos relacionados a los conocimientos sobre medidas inmediatas que se deben realizar en caso de sufrir un accidente con un objeto corto punzante el equipo quirúrgico considera que realizaría lo siguiente: (a) Permitir que la herida sangre libremente el 6,48%, (b) No exprimir ni frotar la zona lesionada, el 11,11%, (c) Lavar la zona inmediatamente utilizando jabón que no irrite la piel y agua el 29,26%, (d). Lavar con una solución antiséptica el 15,74%; (e) Reporta a riesgos laborales el 4,63 % y más de dos respuestas el 52.78%.

En el caso de salpicadura de sangre o líquidos corporales en los ojos, el equipo quirúrgico considera que se debe: (a) Enjuagar inmediatamente el ojo expuesto con una solución oftálmica estéril, agua o suero fisiológico el 25%, (b) Pedir a una persona que vierta agua o suero fisiológico delicadamente en el ojo, para que el ojo se limpie a fondo 22,22%, (c) Si lleva lentes de contacto no removerlos el 1,85%, (d) Reporta a riesgos laborales el 6,48% y (e) Nada el 0,93% y más de dos acciones el 43,52%.

En caso de salpicadura de sangre o líquidos corporales en la boca se debe hacer: (a) Escupir inmediatamente el 14,98%, (b) Enjuagar la boca a fondo utilizando agua o suero fisiológico y volver a escupir 31,48%, (c) Repite este proceso varias veces el 1,85%, (d) Utilizar jabón o desinfectante en la boca 6,48%, (e) Reportar a riesgos laborales el 0,93%; (f) No hacer nada el 0,93% y dos o más acciones el 43,35%.

### Resultados de la guía de observación al equipo quirúrgico

El riesgo biológico es el que con mayor frecuencia se expone el personal de salud por ser el que presta la atención directa al paciente, el cual es el más activo foco de contaminación.

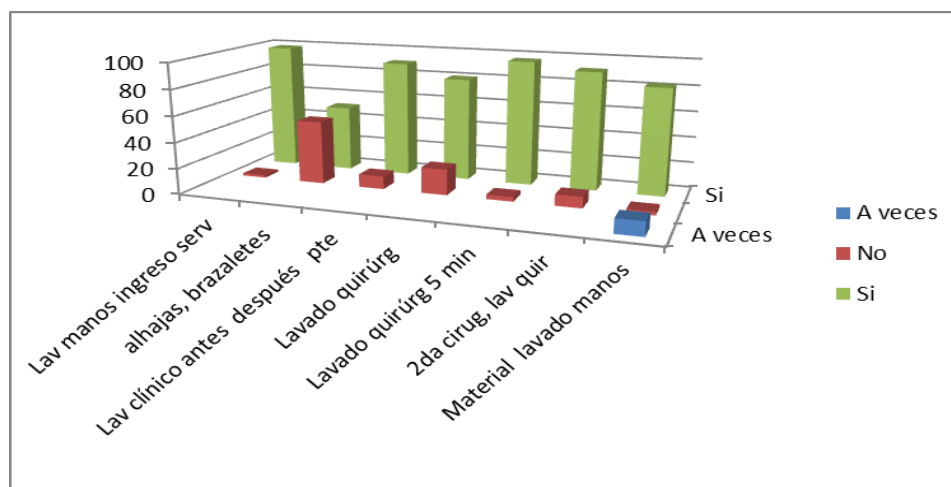


Figura 13. Aplicación de las normas de lavado de manos en el quirófano central del HTMC



En la observación del cumplimiento de las norma de lavado de manos, el 98% del personal cumple con este procedimiento al ingreso del servicio. El 51% lleva alhajas, pulseras, cadenas, entre otros, cuando está en horas laborables. Para la atención directa a los pacientes 90% cumple con la norma del lavado de las manos antes y después de la atención al paciente. El personal que realiza procesos invasivos (equipo estéril) realiza el lavado de manos quirúrgico en el 80% y no lo hace en el 20 % que corresponde al equipo no estéril.

El equipo quirúrgico estéril cumple con la norma de lavado de manos por un tiempo aproximado de 5 minutos en el 95,5%, un porcentaje de 3,5% no lo cumple. El lavado de manos quirúrgico para la segunda cirugía lo realiza el 91% y no lo hace el 8,7%, quienes solo se cambian de atuendo estéril (cambio de mandil estéril y guantes estériles). El material para el lavado de manos es otro elemento importante del proceso, para el 82,4% si material existen y los usa, para el 2,8 % no hay frecuentemente y el material existe algunas veces para el 11% (Apéndice P).

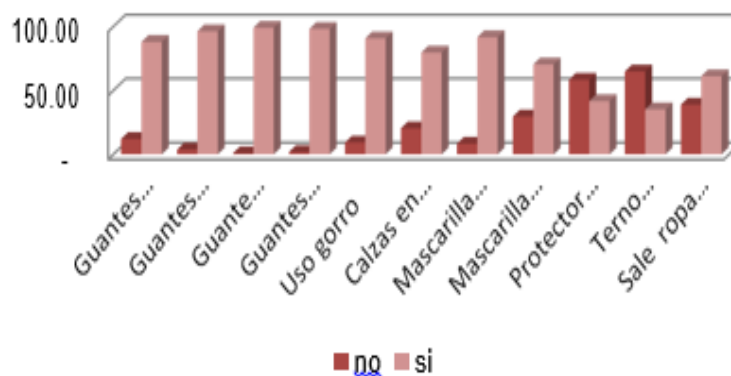


Figura 14. Cumplimiento de las normas de uso de las barreras de protección en el quirófano central del HTMC

El trabajo es seguro cuando las actividades que implican riesgo biológico en los quirófanos se cumplan aplicando los procesos y normas estandarizadas con

el fin de reducir accidentes de trabajo y/o enfermedades de origen profesional.

Con relación al uso de barreras de protección se presentan falencias significativas como el uso inadecuado de las mascarillas, en el 29,63%, el no uso de protectores oculares con el 58,33%, en la ejecución de las cirugías, el uso inadecuado de la pijama quirúrgica, usada sobre la ropa de calle en el 35%, otro punto crítico es el uso inadecuado de las barreras de protección cuando el personal sale del servicio con ropa quirúrgica (mandil estéril ya usado, gorro, mascarilla colgada en el cuello y con calzas o con mandil blanco abierto) y reingreso a sala de operaciones, sin el cumplir con el cambio de ropa en el 61,11% (Apéndice Q).

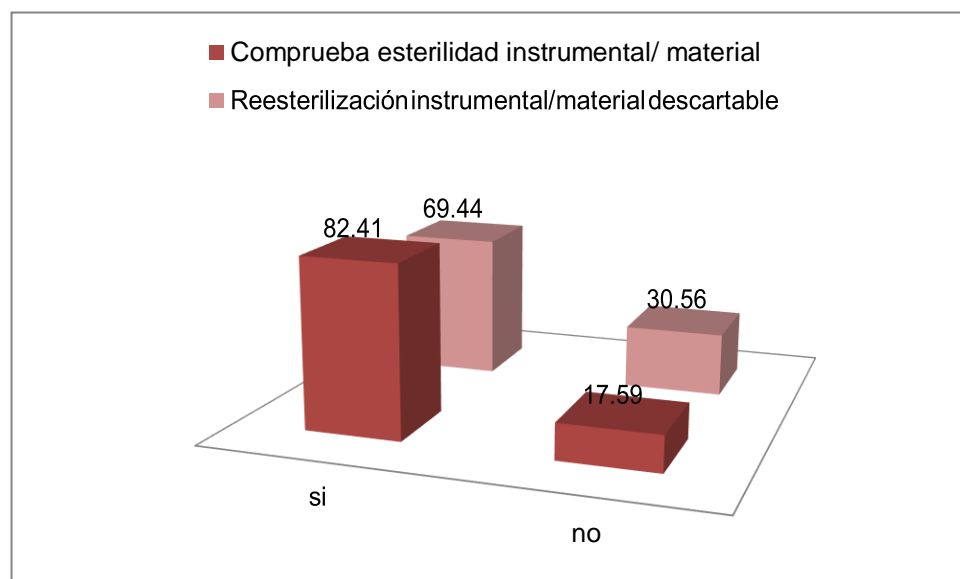


Figura 15. Características del manejo de paquetes y uso de equipo re esterilizado en el centro quirúrgico central del HTMC

La conservación de la esterilidad está afectada por varios factores, según el CDC 2008, depende de la calidad del empaque, las condiciones de almacenamiento, condiciones de transporte, manipulación y eventos que comprometan la vida del empaque. Con relación a la revisión antes del uso de instrumental y material estéril el personal de salud comprueba la esterilidad en 82,41% como dice la norma y no lo hace 17,59. En el quirófano central se utiliza

equipo y materiales descartables previa re-esterilización que viene de central de esterilización (Apéndice R).

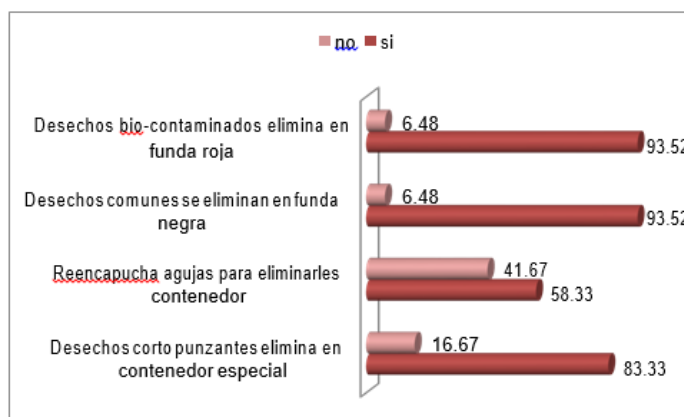


Figura 16. Manejo de residuos en el quirófano central del HTMC

De acuerdo al reglamento gestión desechos generados en los establecimientos de salud tiene por objeto regular la gestión integral de los residuos y desechos generados por los establecimientos de salud y sus normas son de estricto cumplimiento.

El manejo de los residuos hospitalarios es en una actividad del equipo de salud debido a que puede producir contaminación y enfermedades si no se los maneja adecuadamente. El grupo en estudio aún continúan re encapuchando las agujas hipodérmicas después de su uso y el 16,67% no elimina los corto - punzantes en el contenedor especial sobre el 90% del personal elimina los desechos comunes enfunda negra y en roja los contaminados (Apéndice S).

### Resultados del personal de servicios varios

La observación se realizó en 7 camilleros y 6 trabajadores de limpieza. El grupo de camilleros conformado por varones en el 71 % y 29% mujeres, la edad fluctúa entre 25 a 48 años, el tiempo de trabajo es  $\leq 5$  años y 6 y más años el 28,5%. respectivamente y no contesta el 42,85%. Este personal usa uniforme completo en el 71,43%, con relación al uso de las barreras de protección utilizan

correctamente el 85,71% y se lavan las manos al ingreso del turno el 85,71 y no lo hace el 14,97%. Con relación a las inmunizaciones están vacunados con toxoide tetánico el 71,45 % y con hepatitis B con 2 dosis y 2dosis con refuerzo los 28,87% respectivamente y no están inmunizados el 42,88%.

En el grupo de trabadores de limpieza formado por el 67 % de varones y el 33 % mujeres, la edad fluctúa entre 26 a 36 años, el tiempo de trabajo es  $\leq 5$  años el 83% y 6 años o más en el 17%. Usan uniforme completo el 83,33%, usa las barreras de protección y se lava las manos al ingreso del turno el cien por ciento. Esta inmunizado contra el tétanos en el 83.33% y contra la hepatitis B con 2 dosis el 16,67%, con refuerzo el 33 % y el 50% no está inmunizado.

El personal de aseo cumple con las normas básicas de asepsia el cien por ciento y han sufrido pinchazos en el 50%, por mala eliminación de los corto punzantes por parte de los trabajadores que los usan. Con relación al manejo de los desechos sólidos para la realización de los procedimientos utilizan cloro al 5% en el 100%, Clorhexidina en el 66,6%, Virkon 50% y Preset el 33,3 %; de acuerdo al área, procedimiento que realiza o por disponibilidad del insumo. Utilizan el área de almacenamiento transitorio de desechos sólo el 50%, separan los desechos sólidos y la eliminan los desechos comunes en funda negra, los contaminados en funda roja, las agujas y corto punzantes en recipiente rígido en el 100%, a excepción de la eliminación de desechos especiales que los hace correctamente el 16%. La eliminación de los desechos se hace por transporte en coche el 66,67%, facilitando el procedimiento y evitando accidentes laborales y por arrastre el 33,33%.

El personal de camilleros cumple con las normas básicas de asepsia en el 100% y ha sufrido pinchazos el 28,57 % por la mala disposición de os corto -

punzantes por parte de los operadores de estos insumos. Con relación al manejo de los desechos sólidos, separan y eliminan los desechos comunes en funda negra, los contaminados en funda roja, en el 100%, las agujas y corto punzantes eliminan en recipiente rígido en el 71%, y no lo hace en el 29%. En la recepción de pacientes en el ingreso por el transfer se realiza el cambio de camilla o silla de ruedas. Al reingreso de camillas a este servicio post transporte del paciente a los servicios post tratamiento, se desinfectan las ruedas pasando por alfombra con desinfectante y se realiza desinfección concurrente de las camillas.

### **Discusión de resultados**

En el presente trabajo con relación a conocimientos sobre riesgos laborales el personal del quirófano central del HTMC, conoce la definición de riesgo en el 97,16 y el 2,83 % desconoce y el 100% de los encuestados esta consiente que en su trabajo están expuestos a riesgos.

El centro quirúrgico es un ambiente de trabajo especial, donde los trabajadores del equipo de salud están expuestos a riesgos laborales, tanto en la asistencia directa al paciente como en otras áreas, específicamente en aquellas en que se manejan muestras, desechos y fómites. Para minimizar o evitar el riesgo ocupacional, es necesario que este personal tenga una adecuada percepción del riesgo, a pesar que la bioseguridad tiene normas, protocolos y procedimientos que garantizan el buen desempeño y si el trabajador de salud no toma conciencia del riesgo y si no observan las precauciones universales, no se protege y se producen efectos adversos, por lo que las buenas prácticas de trabajo se constituyen un elemento importante.

La prevención adecuada contra las enfermedades inmunoprevenibles es importante para proteger al personal de la adquisición de enfermedades, muchas

de las cuales producen complicaciones serias en el adulto como el tétanos, hepatitis B y otras prevenibles con la inmunización y se evita que el personal actúe como fuente de propagación de agentes infecciosos entre los pacientes, especialmente entre aquellos que poseen un riesgo mayor como los inmunocomprometidos.

Según el reporte dado por los encuestados: Toxoide tetánico adultos han recibido esta vacuna el 61,61% y no se han vacunado el 38,89%. La vacuna de Hepatitis B requiere de dos dosis más un refuerzo para adquirir la inmunidad. De los trabajadores del quirófano fueron vacunados con refuerzo el 50%, con dos dosis el 17,59% y sin inmunización el 30,56%. El dato de no inmunizados indica fallas administrativas de varias jefaturas del HTMC que no cumplen con la norma de prevención de enfermedades inmunoprevenibles en los trabajadores sanitarios, y asignan a los profesionales sin cumplir la norma para laborar en un servicio de alto riesgo.

El quirófano es un servicio crítico, donde el personal de trabajadores están sujetos a sufrir accidentes con corto – punzantes, en este trabajo el 81,48 %, siendo los grupos más afectados los médicos cirujanos en el 37 % y los licenciados de enfermería con el 24%,. Cuando no se aplican las medidas de bioseguridad es necesario establecer un sistema de monitoreo para el personal de salud a fin de disminuir los riesgos y el incremento de accidentes laborales en el quirófano, lo que afectar a la calidad de atención de salud, y de la vida de los trabajadores por exposición a enfermedades.

El área de quirófano de los hospitales reciben pacientes potencialmente infectados por infecciones bacterianas y víricas .por lo que el equipo quirúrgico debe aplicar las medidas de bioseguridad en todos los procesos asistenciales que

le corresponden realizar y minimizar la exposición a riesgos potenciales, por el contacto y manejo de diferentes heridas, fluidos corporales, muestras patológicas, fómites entre otros. Por todo esto el personal de salud debe cumplir las medidas de bioseguridad. Es decir, el personal tiene conocimiento de bioseguridad, pero no los aplican en forma permanente y correcta, debido a múltiples factores condicionantes como la falta de tiempo por la demanda de pacientes, forma rutinaria en la ejecución del trabajo y baja concientización en la aplicación de protocolos y procedimientos a pesar de conocer los riesgos que eso conlleva.

Por lo expuesto en los resultados obtenidos se concluye que el personal de salud del área de quirófano central, aplican en su mayoría las medidas de bioseguridad, lo que reduce la transmisión de enfermedades, pero existe un porcentaje considerable que no aplica las medidas de bioseguridad lo que significaría un gran peligro y riesgo para la salud personal y riesgo para el paciente.

Los trabajadores sanitarios que utilizan agujas o están expuestos a éstas corren un mayor riesgo de sufrir lesiones por pinchazos. Estas lesiones pueden provocar infecciones graves o mortales por patógenos transmitidos en la sangre tales como el virus de la hepatitis B, C o el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). El grupo ocupacional de este estudio han sufrido de este riesgo en el 51,82%, distribuidos en médicos cirujanos el 30,55%, licenciados en enfermería 9,25%, médicos anestesiólogos el 6,48% y auxiliares de enfermería 5,55%.

El equipo de trabajo del quirófano central usan las barreras de protección en forma adecuada en un alto porcentaje, pero existen falencias en el uso de las mascarillas en el 29,63%, no usan protectores oculares el 58,33%, uso la pijama quirúrgica sobre la ropa de calle el 35%, reingreso a sala de operaciones sin el

cumplimiento de la norma de cambio de vestido en el 61,11% y un 12% los de miembros del equipo quirúrgico no usan guantes de manejo (no estéril) para la atención de los pacientes.

El equipamientos de protección son imprescindibles para que los profesionales tengan la seguridad en el ambiente de trabajo, orientar las prácticas en relación al control y prevención de las infecciones relacionadas a los servicios de salud y adoptar comportamientos adecuados frente al riesgo y plantea que las actividades de trabajo no son interesantes o que sean factores de estrés y conflictivos, que generan desmotivación y se presentan como factores determinantes para el no uso de los equipamientos de protección, lo que expone a los profesionales a los riesgos ocupacionales y accidentes en el trabajo.



## Capítulo IV

### Propuesta de capacitación

#### Introducción

Cuando el personal de salud está capacitado el desempeño de puesto de trabajo le da mayor satisfacción y es evidente que se trabaja mejor en su labor cuando se siente cómodo, seguro, y acostumbrado. Esto ocasiona que disminuyan los accidentes laborales. El interés de los trabajadores de la salud con relación en la capacitación no se relaciona solo con cumplir con los objetivos de la dirección, sino que es un asunto eminentemente personal, al llevar a cabo prácticas de mejoramiento continuo que lleven al desarrollo de una cultura de calidad.

Cuando se asigna al personal al quirófano debe cumplir con requisitos de formación y experiencia previa para desempeñar un puesto y debe ser orientado previamente, por lo que es necesario que se tenga en cuenta que el trabajador debe tener un plan de desarrollo pleno de sus capacidades.

Según Ruiz y Fernández (2013) no hay mayor esclavitud que el desempeño de un puesto de trabajo, para el que no se tenga vocación, entendida la vocación para el desempeño de sus funciones, como la aptitud física y mental para realizarlas, mejorada con la capacitación y actualización de conocimientos, protocolos y normas, evitando con ello los riesgos propios de las funciones a realizar.

Surge entonces como gran objetivo de planeación de la "Seguridad en el Trabajo", considerada como un elemento básico de las relaciones laborales, y que promueve los niveles de calidad de vida que aseguren la salud e integridad física de los trabajadores, permitiendo que el desarrollo repercute en el bienestar de la población, así como en el logro de la productividad y competitividad que rige las

nuevas relaciones laborales.

En las instituciones públicas o privadas de servicio, el capital más importante es el recurso humano. Los cambios que afectan a las profesiones sanitarias son múltiples, con cambios internos en las distintas profesiones, en la estructura de los sistemas sanitarios y de la sociedad. Estos cambios, se pueden agrupar en económicos, sociales, culturales, políticos, demográficos, sanitarios y tecnológicos, pero lo importante es reconocer las interrelaciones existentes y que los cambios que se producen en un sector repercuten directa o indirecta entre ellas.

Esta propuesta se basa en, programa de educación continua que se caracterice por desarrollarse en el ámbito laboral y con la participación activa del personal de salud con el uso de metodologías de la educación de adultos, tratando de orientar hacia objetivos de mejora de los servicios de salud (calidad, efectividad, eficiencia, equidad).

A partir de los problemas detectados en esta investigación relacionadas con los conocimientos y las prácticas de bioseguridad en el quirófano y teniendo como mediador el proceso educativo es asegurar aprendizajes significativos, tratando de configurar condiciones para la transformación de la práctica.

### **Antecedentes de la propuesta**

El hospital TMC del IESS cuenta con servicios quirúrgicos entre el que se encuentra el Centro Quirúrgico Central, el mismo que cuenta con profesionales de tercer y cuarto nivel de formación académica y del nivel pre profesional correspondiente a auxiliares de enfermería con certificación entidad por una Universidad del país y trabajadores de servicios generales con formación secundaria, quienes de acuerdo a sus competencias deben y tienen que aplicar las

medias de bioseguridad, existiendo actualmente falencias en su desempeño.

### **Objetivo general de la capacitación**

Fortalecer el conocimiento del equipo quirúrgico, en normas de bioseguridad que permitan llevar a la práctica las medidas preventivas y de protección de accidentes; como el manejo seguro de equipamiento hospitalario, sobre la seguridad e higiene ambiental.

### **Misión**

Capacitar en bioseguridad al personal de salud del centro quirúrgico central para mejorar el desempeño de sus funciones, actividades, con una actitud positiva y calidad de servicio.

### **Meta**

Fomentar una actitud de reflexión sobre la importancia de la aplicación de normas, protocolos y procedimientos de bioseguridad para la prevención individual y la del paciente.

Mejorar la calidad de los servicios que ofrece el centro quirúrgico central, el cual tiene un alto impacto en la atención de los usuarios.

Impulsar el aprovechamiento y ahorro de los recursos.

### **Beneficiarios**

Los beneficiarios son los profesionales y trabajadores del centro quirúrgico central del hospital TMC IESS Guayaquil

### **Propósito**

Desarrollar en los trabajadores de salud las competencias y habilidades en el procedimientos de bioseguridad, para el mejoramiento de procesos de atención al usuario externo del quirófano en un hospital TMC del IESS; siguiendo la secuencia lógicos, integración de la parte operativa y la calidad como parte de la cultura de trabajo, como un elemento articulado y coordinado desarrollado por la

multi-disciplinariedad.

### **Contextualización de la programación**

El desarrollo de la programación del Curso dependerá de la Gerencia de Investigación y Docencia del HTMC. El curso se podrá realizar con un número promedio de 40 asistentes por aula. Se desarrollaran cuatro cursos distribuidos en horarios de la mañana, tarde y fin de semana.

El desarrollo de los cursos se realizaría en las instalaciones con que dispone el centro educativo que son aulas polivalentes, con ayuda audiovisual, Se contara con el apoyo de la Sala de operaciones de Nefrología para talleres específicos.

### **Detalle del programa de capacitación**

#### **Unidad I Bioseguridad      Horas 20**

Objetivos y ámbito de aplicación de la bioseguridad

Conceptos y definiciones

Integración de la bioseguridad en el sistema de gestión

Descripción de los procesos de gestión que integran la prevención.

#### **Unidad II Medidas preventivas frente al riesgo biológico laboral.**

#### **Horas 25**

Precauciones: universales y estándar: Uso del atuendo quirúrgico

Lavado de manos clínico Lavado de manos quirúrgico

Uso de guantes de manejo

Colocación de guantes estériles

Uso de la mascarilla, protección facial y ocular.

Uso y colocación de bata estéril

Manejo de sangre, fluidos corporales, muestras, fómite.

Manejo de paquetes estériles: instrumental, lencería y materiales.

Manejo de ropa limpia y sucia.

### **Unidad III. Esterilización Horas 20**

Principios de esterilización

Cadena de transmisión de la infección.

Uso de indicadores de esterilización.

Tipos de esterilización

### **Unidad IV. Residuos Hospitalarios. Horas 20**

Marco legal: Política Nacional de Residuos Hospitalarios

Definiciones y clasificación

Residuos y subproductos

Tipos de residuos: concepto y clasificación

Control y gestión de los residuos quirúrgicos

### **Unidad V Seguridad de los trabajadores del quirófano Horas 20**

Riesgos ocupacionales

Control médico anual Programa de inmunizaciones

Reporte de accidentes de trabajo

Programa de control de la exposición, incluyendo seguimiento post  
explosión y profilaxis

### **Responsables**

- Gerencia de Investigación y Docencia
- Jefatura Médica y de Enfermería del Centro Quirúrgico

### **Presupuesto**

A continuación se detalla el presupuesto por dictar el curso que incluye los

cinco módulos y los cuatro cursos que se impartirán.

Tabla 1.

*Presupuesto*

<b>Módulo</b>	<b>N° horas</b>	<b>Valor hora</b>		<b>Total</b>
I. Bioseguridad	20	\$	15.00	\$ 300.00
II. Medidas preventivas frente al riesgo biológico laboral.	30	\$	15.00	\$ 450.00
III. Esterilización	20	\$	15.00	\$ 300.00
IV. Residuos hospitalarios	20	\$	15.00	\$ 300.00
V. Seguridad de los trabajadores en el quirófano	20	\$	15.00	\$ 300.00
Total del valor del curso	110	\$	15.00	\$ 1,650.00
<b>Total de Cuatro cursos</b>	<b>440</b>	<b>\$</b>	<b>15.00</b>	<b>\$ 6,600.00</b>

### **Evaluación del plan de capacitación**

Se determinan los resultados del plan, los pros y los contras del mismo.

**Seguimiento.**- Con el fin de efectuar el seguimiento al cumplimiento del presente plan, la Unidad de Docencia e Investigación con el apoyo del responsable del área llevará el registro del seguimiento de las personas que participaron en las capacitaciones.

## Conclusiones

La bioseguridad es el conjunto de conocimientos, técnicas, medidas, principios y lineamientos operativos que se aplican en las instituciones de salud con la finalidad de prevenir accidentes laborales y disminuir el riesgo de infecciones asociadas a la atención médica en los pacientes; su correcta aplicación impacta de forma positiva en el sistema de salud tanto público como privado. A nivel internacional y nacional se han realizado investigaciones relacionadas con la bioseguridad en los quirófanos de las instituciones de salud tanto públicas como privadas. Se ha demostrado que el personal salubrista está expuesto a distintos riesgos y las consecuencias afectan la salud individual y colectiva, varios de ellos son producto del error humano y en otros casos es la aplicación incorrecta de las técnicas. En el primer acápite se presentó la fundamentación teórica - conceptual de la bioseguridad que respaldan esta investigación.

El nivel de conocimientos sobre los riesgos de bioseguridad según las respuestas al cuestionario es alto, lo que indica que se ha logrado el nivel de información básico requerido. Es necesario destacar que la mayor parte del personal entrevistado (70%) considera que a los riesgos que están expuestos son los biológicos, químicos y físicos.

El personal en la ejecución del trabajo ha sufrido accidentes laborales en un porcentaje alto (70%) , de los cuales el 51% ha necesitado ausentarse de sus labores diarias y el 46% necesito terapia post acciónate. Un accidente común son los pinchazos por agujas hipodérmicas por no cumplir con la norma establecida para su eliminación y los grupos más expuestos son los médicos cirujanos y licenciados de enfermería. Sin embargo, a pesar de los resultados sobre el grado

de conocimiento de los riesgos en bioseguridad son altos, los niveles de cumplimiento fueron diferentes, porque se labora con rutinas.

Además, se evidencia errores comunes en los subgrupos incluidos en el estudio, entre ellos el uso de alhajas en las horas laborables, un 10% no se lava las manos entre la atención de un paciente a otro. El 8% del equipo quirúrgico no se lava las manos para la segunda cirugía.

Otro aspecto importante es la falta de uso de lentes o máscaras protectoras en casi todo el personal a pesar que se cuentan con dicho material. Con relación al control de la esterilidad de los quipos y materiales un porcentaje alto lo realiza en forma permanente y en los procedimientos estériles se utiliza material descartable re-esterilizado.

En lo referente al manejo de residuos sólidos la mayoría los sujetos en estudio colocaron los desechos punzocortantes en los contenedores y porcentaje considerable re encapsula las agujas, porque se mantiene la rutina anterior al reciclable en contenedores y cambiar los hábitos es difícil



## Recomendaciones

Que las jefaturas de Epidemiología, Riesgos Laborales y de Enfermería elaboren en forma conjunta y/realicen el monitoreo de las normas y aplicación de los protocolos teniendo en cuenta los perfiles ocupacionales.

Implementar las rondas de seguridad enfocando la salud ocupacional, valorando riesgos físicos, biológicos químicos, ergonómicos, mecánicos a los que está expuesto el personal.

Fomentar la cultura de la notificación de los Riesgos Laborales cuando ocurran accidentes biológicos para su registro y puesta en marcha del protocolo post-exposición que corresponda.

Realizar estudios de prácticas de esterilización y controles biológicos del material e instrumental descartable re-esterilizado.

Que las jefaturas de Epidemiología y Enfermería realicen un programa de inmunizaciones para el personal de quirófano para completar las inmunizaciones al 100% del personal y negociar con los centros educativos para que los pasantes de pregrado y post grado antes de iniciar su práctica asistencial presenten el registro de inmunizaciones.

Realizar evaluaciones periódicas al equipo de trabajo sobre conocimientos y aplicación de normas de bioseguridad.

Presentar la propuesta de educación continua a la jefatura de Investigación y Docencia, y realizar su aplicación utilizando estrategias y técnicas participativas dirigida a profesionales de salud en general sobre

la aplicación de las medidas de bioseguridad orientadas a contribuir en la disminución del riesgo a adquirir infecciones intrahospitalarias y/o enfermedades ocupacionales que repercutir en la calidad de atención que se brinda al paciente quirúrgico.

## Referencias

- Almoghrabi, R., Aldosari, N., Bakhsh, A., Al Garni, F., Alseragi, E., & Omer, T. (2018). Standard precaution among nurses in primary health care centers: Knowledge and compliance. *Journal of nursing and health science*, 57-63.
- Andrade, A., & Sanna, M. C. (2007). The teaching of Biosafety in Nursing Undergraduation: a literature review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 60(5), 569-572.
- Antón, I. (2010). La historia del cuidado en el futuro. *Temperamentvm*. 2010, 11.
- Arnoletto, E. J., & Díaz, A. (2009). Un aporte a la gestión pública. *Eumed. net*, Edición electrónica.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución del Ecuador. *Registro Oficial*, 20.
- Askarian, M., McLaws, M. L., & Meylan, M. (2007). Knowledge, attitude, and practices related to standard precautions of surgeons and physicians in university-affiliated hospitals of Shiraz, Iran. *International journal of infectious diseases*, 11(3), 213-219.
- Badani, O. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 15, 88.
- Bautista, L., Delgado, C., Hernández, Z., Sanguino, F., Cuevas, M., Arias, Y., & Mojica, I. (2013). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Revista ciencia y cuidado*, 10(2), 127-135.
- Buñay, A. M., Lema, S. D., & Quezada, M. S. (2014). *Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en sala de operaciones del*

- Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1, durante el período Junio a Diciembre del 2013* (Master's thesis, Quito: UCE).
- Centers for Disease Control (CDC). (1987). Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome.
- Congreso Nacional (2006). Código del Trabajo.
- Congreso Nacional (2006). Ley orgánica de salud. *Obtenido de Ley Orgánica de Salud: <https://www.salud.gob.ec/tag/ley-organicade-salud>*.
- Enríquez, G., & Zhuzhingo, J. (2016). *Medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería en el centro quirúrgico. Hospital Homero Castanier Crespo. Junio–noviembre 2015* (Doctoral dissertation, Tesis de Licenciatura) Universidad de Cuenca. Ecuador).
- Espinoza, R. (2015). Bioseguridad del profesional de enfermería en el centro quirúrgico.
- Galdós, M., Basulto, M. M., & Quesada, L. (2018). Gestión del conocimiento en Bioseguridad: su conveniencia para la disminución de riesgos en los laboratorios. *Edumecentro*, 10(4), 215-219.
- Galíndez, L., & Rodríguez, Y. (2007). Riesgos laborales de los trabajadores de la salud. *Salud de los trabajadores*, 15(2), 67-69.
- Gil-Pérez, D., & Vilches, A. (2005). Inmersión en la cultura científica para la toma de decisiones¿ necesidad o mito?.
- Gómez, M., González, E., López, G., & Rodríguez, A. (1996). Evaluación de riesgos laborales. *Madrid: INSHT*.
- Gonzabay, R. (2018). Riesgos laborales en el personal de enfermería que trabaja en el área de quirófano de traumatología de un hospital de especialidades en la ciudad de Guayaquil.

- Guerrero, J. C., Cañedo, R., Salman, E. M., Cruz, Y., Pérez, G. F., & Rodríguez, H. (2006). Calidad de vida y trabajo: algunas consideraciones útiles para el profesional de la información. *Acimed*, 14(2), 0-0.
- Guerrero Villegas, E. T. (2015). *Relación entre los determinantes de riesgo biológico y la exposición en el laboratorio de microbiología de la facultad de ciencias de la ingeniería de la Universidad Tecnológica Equinoccial*
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018) *Metodología de la investigación* .Séptima Edición.
- Huaman, D. C., & Romero, L. E. (2014). Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad en las enfermeras de los servicios de medicina del Hospital Belén de Trujillo 2014.
- Ilapa-Rodríguez, E., Gomes, G., Lopes, D., Pontes, M., Tavares, M., & Miyar, L. (2018). Medidas para la adhesión a las recomendaciones de bioseguridad para el equipo de enfermería. *Enfermería Global*, 17(49), 36-67.
- INEC (2001). Código de Practica para Limpieza, Desinfección y Esterilización en Establecimientos de Salud
- Iommi, V. (2010). Girolamo Fracastoro y la invención de la sífilis. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 17(4), 877-884.
- Kuri, P. A., Guzmán, E., De La Paz, E., & Salas, A. (2015). Enfermedades emergentes y reemergentes. *Gaceta médica de México*, 151(5), 674-680.
- López, S. (2014). *Riesgos biológicos del personal de enfermería relacionado con el manejo de bioseguridad en el área de quirófano del Hospital Provincial General Latacunga en el periodo diciembre 2013 junio 2014* (Bachelor's thesis).

- Malagón, G., Galán, R., & Pontón, G. (2008). *Administración hospitalaria. Bogotá: Medica Panamericana.*
- Marqués, P. (1999). *La tecnología educativa: conceptualización, líneas de investigación.*
- Medina, D. M., Pons, M., Coba, M. G., Tigsilema, M. D. R., & Pastuña, R. H. (2015). *Procedimientos de enfermería en el área quirúrgica.*
- Meylin, P. Q. (2015). *M.(Bioseguridad un disciplina con enfoque integral). Revista portales medicos (internet), 10(13), 1-4.*
- Michinov, E., Buffet-Bataillon, S., Chudy, C., Constant, A., Merle, V., & Astagneau, P. (2016). *Sociocognitive determinants of self-reported compliance with standard precautions: Development and preliminary testing of a questionnaire with French health care workers. American journal of infection control, 44(1), 14-19.*
- MSP. (2012). *Acuerdo Ministerial 5212*
- Nightingale, F. (1990). *Notas sobre enfermería. Qué es y qué no es.*
- Organización Mundial de la Salud (2005) *Manual de Bioseguridad en el Laboratorio Tercera Edición. Disponible en:*  
[https://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguiridad\\_laboratorio.pdf](https://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguiridad_laboratorio.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. World Health Organization.*
- OMS. (2009). *Core components for infection prevention and control programmes: Report of the second meeting, Informal Network on Infection Prevention and Control in Health Care, Geneva, Switzerland, 26-27 June 2008 (No. WHO/HSE/EPR/2009.1). World Health Organization.*

Organización Mundial de la Salud (2018) Nota descriptiva Bioseguridad y

bioprotección Disponible en:

[https://www.who.int/influenza/pip/BiosecurityandBiosafety\\_ES\\_20Mar20](https://www.who.int/influenza/pip/BiosecurityandBiosafety_ES_20Mar2018.pdf)

18.pdf Organización Mundial de la Salud (2013). Derecho a la salud. Nota descriptiva n.º 323 [consultado 30 Jun 2020]. Disponible en:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/>

Peña, J. (2009). ¿ Es el conocimiento científico, superior a los otros saberes humanos?. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(46), 135-142.

Spinelli, H., Trotta, A., Guevel, C., Santoro, A., García Martínez, S., Negrín, G., & Morales, Y. (2013). La salud de los trabajadores de la salud: Trabajo, empleo, organización y vida institucional en hospitales públicos del aglomerado Gran Buenos Aires, Argentina, 2010-2012 [Internet]. Buenos Aires: OPS; 2013 [cited: mar 10, 2020]. *Representación OPS/OMS*, 69.

Ramírez, A. (2009, September). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 70, No. 3, pp. 217-224). UNMSM. Facultad de Medicina.

Rodríguez, O. I., Aguilera, A. C., Barbé, A., & Delgado, N. (2010). Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 14(4), 0-0.

Rojas, E. E. (2015). Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud-Callao 2015.

- Rojo, V., Alesina, L., Bertoni, M., Mascheroni, P., Moreira, N., Picasso, F., & Ramírez, J. (2011). Metodología de la investigación en Ciencias Sociales: Apuntes para un curso inicial.
- Romero, J. C. R. (2004). *Métodos de evaluación de riesgos laborales*. Ediciones Díaz de Santos.
- Rosales, K. M., Borges, A. M., Porto, A. R., & Thofehrn, M. B. (2011). El cuidado de enfermería desde el modelo de Nightingale: a propósito de un caso. *Evidentia: Revista de enfermería basada en la evidencia*, 8(36), 6.
- Ruiz, A. R., & Fernández, J. R. (2013). Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos. *Medicentro*, 17(2), 49-55.
- Sanguineti, J. J. (2005). *El conocimiento humano: una perspectiva filosófica* (Vol. 10). Palabra.
- Sossai, D., Di Guardo, M., Foscoli, R., Pezzi, R., Polimeni, A., Ruzza, L., ... & Dellacà, P. (2016). Efficacy of safety catheter devices in the prevention of occupational needlestick injuries: applied research in the Liguria Region (Italy). *Journal of preventive medicine and hygiene*, 57(2), E110.
- Suárez, E. (2011). Conocimiento empírico y conocimiento activo transformador: algunas de sus relaciones con la gestión del conocimiento. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 22(2), 110-120.
- Tarqui, C. (2009). La Bioseguridad y el control de infecciones en los trabajadores de la Salud en el área hospitalaria.
- Toledo, G. (2005). Fundamentos de salud pública.
- Torres, G. V. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la constructora Schaffry* (Master's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).



Vera, D., Castellanos, E., Rodríguez, P. H., & Mederos, T. T. (2017).

Effectiveness of Guide of Good Practical in the hospital

bioseguridad. *Revista Cubana de Enfermería*, 33(1), 40-51.

Weinstein, R. A., & Mallison, G. F. (1978). The role of the microbiology

laboratory in surveillance and control of nosocomial infections. *American*

*journal of clinical pathology*, 69(2), 130-136.

Zavala, R. (2015). Relación entre conocimientos y prácticas en las enfermeras de

Centro Quirúrgico sobre la prevención del riesgo biológico en el Instituto

Nacional Materno Perinatal 2014.

## Apéndice A

Todo el personal que está expuesto a riesgos debe cumplir lo siguiente:

- a. Las precauciones universales y los lineamientos técnicos de bioseguridad.
- b. Los lineamientos técnicos de seguridad y salud ocupacional del MSP
- c. y Riesgos del Trabajo.
- d. Las recomendaciones del fabricante e instrucciones en hojas de seguridad del producto, cuando sea oportuno.
- e. Reconocer el riesgo y cumplir con las medidas de manejo post exposición.

### **Medidas complementarias**

**Lavado de manos**, según el protocolo de la OMS (anexo N°1) adoptado por el MSP, y se debe recordar que el uso de gel no sustituye al lavado de manos.

Los cinco momentos del lavado de manos OMS

1. Antes del contacto directo con el paciente
2. Antes de realizar tareas limpias o asépticas
3. Después de la exposición de fluidos corporales.
4. Después del contacto con el paciente
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

**Prohibiciones en el lavado de manos:**

- a. llevar alhajas en las manos,
- b. usar uñas postizas,
- c. usar esmalte de uñas o brillo,
- d. usar uñas largas, las uñas no deben sobrepasar el nivel del pulpejo.
- e. llevar reloj de puño.

El lavado de manos clínico y quirúrgico se realiza de acuerdo a los Lineamientos Técnicos, emitidos por el MSP Y OMS

**Uso de guantes:**

El personal los debe utilizar:

- a. Cuando se vaya a tener contacto con mucosas, piel no intacta, sangre u otros fluidos corporales.
- b. Para hacer la limpieza de instrumentos, de equipos, superficie contaminada, mobiliarios, pisos, paredes, entre otras.
- c. Para descartar material contaminado
- d. Si es una técnica aséptica usar guantes estériles

**Indicaciones generales**

Todo el personal de quirófano debe contar con las siguientes medidas preventivas:

- a. Contar con esquema completo de vacunación vigente.
- b. Disponer de condiciones para el manejo de accidentes laborales, como: duchas, lavado de ojos y tener un botiquín de emergencia que contenga insumos según el riesgo.

- c. Todos los visitantes, deben permanecer en las áreas de espera, establecidas para el efecto, respetando los horarios de visita.
- d. No ingresar a las áreas de trabajo restringidas o de circulación limitada, las que deben estar identificadas y señalizadas.
- e. En las áreas en donde se manipula o almacena material limpio o contaminado y estéril no se debe consumir alimentos y bebidas, No guardar efectos personales por exposición innecesaria a riesgos.
- f. En las áreas de utilería limpia, usada y depósito de basura, no debe consumirse alimentos y bebidas.
- g. Las áreas administrativas del quirófano deben ubicarse el área roja
- h. Las refrigeradoras deben ser de uso exclusivo para las actividades técnicas designadas.
- i. Todo el material y equipo que requiera reparación o manipulación, debe estar limpio o desinfectado previamente.
- j. Es obligatorio para equipo de trabajo de quirófanos usos de los implementos de protección personal, y la selección debe estar de acuerdo al riesgo y la actividad a realizar.
- k. El personal que usa el pelo largo debe mantenerlo sujetado y por arriba del cuello, y cubierto con gorro quirúrgico
- l. El gorro protector debe utilizarse según técnica establecida cubriendo completamente el cabello y las orejas.
- m. La mascarilla debe ser descartable, y debe colocarse cubriendo desde la nariz hasta debajo de la barbilla.

- n. Los lentes protectores se deben usar cuando no se disponga de mascarilla con visor y cuando se va a manipulación de sangre y fluidos corporales por existir riesgo de salpicadura.
- o. El mandil protector debe estar completamente cerrado por la espalda.
- p. El personal debe usar pijama quirúrgico en los quirófanos, recuperación anestésica, sala de partos, y debe ser de uso exclusivo para estas áreas.
- q. El mandil quirúrgico debe ser de manga larga, largo que cubre hasta la rodilla, de tela impermeable o descartable de preferencia
- r. No se debe usar las prendas de protección fuera de los ambientes de trabajo.
- s. Para el ingreso a zonas semirrestringida y restringidas se debe utilizar pijama quirúrgico gorro, zapatones
- t. Para los uniformes y prendas de protección se debe utilizar telas de algodón, no de material sintético
- u. Los trabajadores inmunodeprimidos o con procesos infecciosos o de riesgo, no deben laborar en las áreas del quirófano.
- v. El personal que labora o circula en las áreas administrativas no debe utilizar el equipo de protección personal.
- w. Los guantes estériles, son utilizados como parte de la técnica aséptica y se debe utilizar un par por cada paciente y por actividad.
- x. Los guantes de manejo (limpios) deben ser usados como barrera protectora del personal. Utilizar un par por cada paciente y por actividad, o cuando se ponga en contacto con mucosas, piel no intacta, sangre u otros fluidos corporales.

- y. Se debe usar guantes de hule reutilizables, cuando limpie instrumentos, equipos y toda superficie contaminada, como: mobiliarios, paredes, pisos entre otros.
- z. Con las manos enguantadas, no se debe tocar los ojos, nariz u otra mucosa o piel expuesta, ni tocar otro material o equipo ajeno a las actividades que realiza,
- aa. El calzado debe ser cerrado que cubra completamente los pies, resistente, impermeable y antideslizante.

## Apéndice B

### Los cinco momentos del lavado de manos




Tomado de la OMS (2010).

## Apéndice C

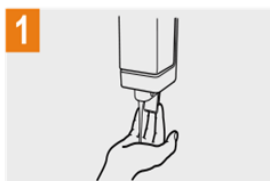
# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



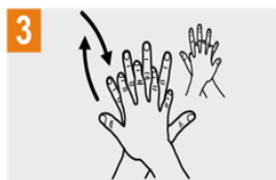
**0** Mójese las manos con agua;



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



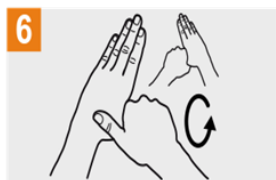
**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



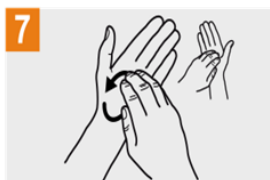
**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



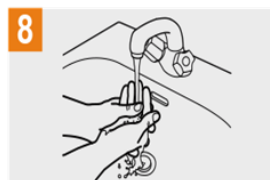
**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



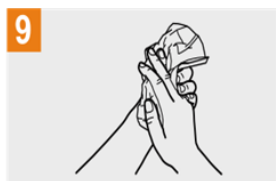
**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



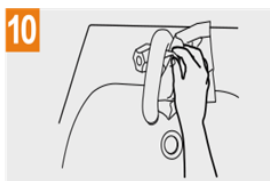
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



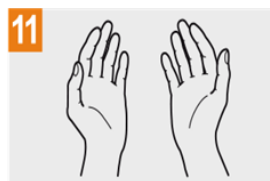
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sírvese de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Complete el lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.



## Apéndice D



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN GERENCIA EN SERVICIOS EN SALUD  
PROMOCION XVI-A**

**Investigación: Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos  
en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad  
Social**

### ENCUESTA DIRGIDA AL PERSONAL DE ÁREA QUIRÚRGICA

**Esta encuesta es anónima. Las respuestas deben ser marcadas en el casillero que Ud. considere que representa la respuesta correcta. Los resultados obtenidos servirán únicamente para este trabajo.**

**Agradezco su colaboración**

#### 1. Datos demográficos

Profesión	marcar con X	Edad	Sexo		Tiempo trabajo en el servicio
		en años	M	F	
<b>MÉDICOS</b>					
Médico/a cirujano					
Médico/a anestesiólogo					
Médico/a residente					
<b>ENFERMERÍA</b>					
Licenciado/a en Enfermería					
Auxiliar de Enfermería					

#### 2. Conocimientos sobre riesgos laborales (la respuesta marque con una x)

2.1 Conoce la definición riesgo laboral si \_\_\_ no \_\_\_

2.2 En su trabajo Ud. conoce a los riesgos laborales a los que está expuesto

si \_\_\_ no \_\_\_

2.3 Si contestó si en la pregunta anterior, especifique a cuales.

a. biológicos \_\_\_\_\_

b. físicos \_\_\_\_\_

c. químicos \_\_\_\_\_

2.4 Ha tenido un accidente laboral en su trabajo diario si \_\_\_ no \_\_\_

a. Por su accidente laboral ¿ha tendido que ausentarse de su trabajo? si \_\_\_ no \_\_\_

b. Por el accidente laboral ¿le han administrado terapia post exposición? si \_\_\_ no \_\_\_

2.5 Utiliza equipo de protección personal para la atención a los pacientes si \_\_\_ no \_\_\_

2.6 Si contesto si la pregunta anterior ¿Qué equipo de protección utiliza durante el desempeño de su trabajo?

a. mandil estéril, guantes estériles mascarilla, gorro, zapatones \_\_\_\_\_

b. guantes no estériles, mascarilla, gorro, zapatones \_\_\_\_\_

c. Otros \_\_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_

### 3. Inmunizaciones

3.1. Ud. antes de ingresar a laborar a sala de operaciones recibió las siguientes inmunizaciones:

3.2 Toxoide tetánico si \_\_\_ no \_\_\_

3.3 Hepatitis B

2 dosis \_\_\_\_\_ si \_\_\_ no \_\_\_

2 dosis+ refuerzo \_\_\_\_\_ si \_\_\_ no \_\_\_

#### 4. Accidentes laborales sufridos

4.1 En su trabajo diario ha sufrido alguno de estos accidentes. si \_\_\_\_  
no\_\_

- a. pinchazo con aguja de sutura \_\_\_\_\_
- b. corte de piel \_\_\_\_
- c. salpicadura de sangre \_\_\_\_
- d. otros (especificar) \_\_\_\_\_

4.2.1 ¿A sufrido un pinchazo con aguja hipodérmica si\_\_ - no \_\_\_\_

4.2.2 ¿Cuál fue la razón?

- a. Reemcapuchar la aguja \_\_\_\_\_
- b. Tratar de sacar la aguja de la jeringuilla \_\_\_\_\_
- c. a y b \_\_\_\_\_
- d. otro (especificar) \_\_\_\_\_

4.3. En caso de sufrir un accidente con un objeto corto punzante ¿Ud. que hace?(marcar con una x)

- a. Permitir que la herida sangre libremente. \_\_\_\_
- b. No exprimir ni frotar la zona lesionada. \_\_\_\_
- c. Lavar la zona inmediatamente utilizando jabón que no irrite la piel y agua \_\_\_\_
- d. Lavar con una solución antiséptica \_\_\_\_\_
- e. Reporta a riesgos laborales \_\_\_\_\_
- f. Nada \_\_\_\_\_

4.4 .En caso de salpicadura de sangre o líquidos corporales en ojos ¿Ud. que hace?

- a. Enjuagar inmediatamente el ojo expuesto con una solución oftálmica estéril, agua o suero fisiológico. \_\_\_\_
- b. Pedir a una persona que vierta agua o suero fisiológico delicadamente en el ojo, para que el ojo se limpie a fondo \_\_\_\_
- c. Si lleva lentes de contacto no removerlos \_\_\_\_
- d. Reporta a riesgos laborales \_\_\_\_
- e. Nada \_\_\_\_\_

4.5. ¿En caso de salpicadura de sangre o líquidos corporales en la boca Ud. que hace?

- a. Escupir inmediatamente. \_\_\_\_\_
- b. Enjuagar la boca a fondo utilizando agua o suero fisiológico y volver a escupir. Repite este proceso varias veces. \_\_\_\_\_
- c. Utilizar jabón o desinfectante en la boca. \_\_\_\_\_
- d. Reporta a riesgos laborales \_\_\_\_\_
- e. Nada \_\_\_\_\_

## Apéndice E



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN GERENCIA EN SERVICIOS EN SALUD  
PROMOCION XVI-A**

**Investigación: Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos  
en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad  
Social**

### ENCUESTA DIRGIDA AL PERSONAL DE ÁREA QUIRÚRGICA

**Esta encuesta es anónima. Las respuestas deben ser marcadas en el casillero que Ud. considere que representa la respuesta correcta. Los resultados obtenidos servirán únicamente para este trabajo.**

**Agradezco su colaboración**

### GUÍA DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES

1. Datos demográficos      marcar con X

Edad

Sexo      M                      F

Tiempo trabajo (servicio en años)      ----

Camillero

Servicio de limpieza

1. Usa uniforme para su trabajo en el quirófano si \_\_\_\_no \_\_\_\_

2. Utiliza barreras de protección para laborar en el quirófano si \_\_\_\_no \_\_\_\_

3. Se lava las manos antes de comenzar su turno si \_\_\_\_no \_\_\_\_

Ud. antes de ingresar a laborar a sala de operaciones recibió las siguientes inmunizaciones:

41 Toxoide tetánico si \_\_\_ no \_\_\_

4.2. Hepatitis B

2 dosis \_\_\_\_\_ si \_\_\_ no \_\_\_

2 dosis+ refuerzo \_\_\_\_\_ si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

5. Cumple con las normas mínimas de asepsia si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

6. Como maneja los desechos hospitalarios

6.1 Comunes en funda color \_\_\_\_\_

6.2 Contaminados en funda color \_\_\_\_\_

6.3 Las agujas en \_\_\_\_\_

6.4 Residuos especiales \_\_\_\_\_

7. Utiliza el almacenamiento temporal para desechos si \_\_\_ no \_\_\_

8. Realiza adecuadamente la separación de los desechos si \_\_\_ no \_\_\_

9. Cómo transporta los desechos hospitalarios

en coche \_\_\_arrastrando\_\_\_\_\_ otros (especificar) \_\_\_\_\_

10. Que desinfectante usa para la desinfección del quirófano

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. En el último año ha sufrido pinchazos si \_\_\_ no \_\_\_

12. Existe área de camillas y silla de ruedas si \_\_\_ no \_\_\_

13. Se realiza cambio de camilla o silla de ruedas para el ingreso del paciente a quirófano si \_\_\_ no \_\_\_

14. Para el traslado del paciente quirúrgico a hospitalización se hace en camilla de post quirúrgico si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
15. Si la respuesta es positiva, hay alfombra con desinfectante para limpieza de ruedas si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
16. Realiza desinfectan concurrente de las camillas si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

## Apéndice F



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
MAESTRIA EN GERENCIA EN SERVICIOS EN SALUD  
PROMOCION XVI-A**

**Investigación: Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos  
en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad  
Social**

### GUIA DE OBSERVACION

#### Datos generales

Grupo ocupacional: \_\_\_\_\_

Escala de Likert 1 nunca 2 a veces 3 siempre

N°	Ítems a observar	si	no
<b>Lavado de manos</b>			
1	Se lava las manos al ingresar al servicio		
2	Lleva alhajas, reloj, brazaletes		
3	Realiza lavado de manos quirúrgico para realizar procedimientos invasivos		
4	Realiza el lavado quirúrgico de manos en 5 minutos		
5.	Para la segunda cirugía se realiza nuevamente el lavado quirúrgico de las maños		
6	Realiza lavado clínico de manos antes y después de estar en contacto del paciente (11 pasos?		
7	Cuenta con el material y equipo necesario para el lavado de manos		
<b>Uso de barreras de protección</b>			
8	Utiliza guantes descartables para el manejo del paciente		
9	Utiliza guantes para el manejo de sangre y fluidos corporales		
10	Utiliza guantes estériles para procedimientos invasivos.		



		<b>si</b>	<b>no</b>
11	Se calza los guantes estériles con técnica aséptica		
12	Utiliza gorro dentro del quirófano y cubre totalmente el pelo		
13	Utiliza calzas dentro del quirófano		
14	Utiliza mascarilla durante el procedimiento estéril		
15	La mascarilla cubre la nariz y la quijada		
16	Utiliza protector ocular		
17	Usa el terno quirúrgico sobre la ropa de calle		
18	Con equipo protector sale de centro quirúrgico y reingresa a sala de operaciones con el mismo atuendo		
<b>Manejo de instrumental y materiales</b>			
19	Se comprueba la esterilidad del instrumental y material		
20	Se re esteriliza el instrumental o material descartable		
<b>Manejo de residuos</b>			
21	Coloca los desechos corto punzantes en contenedores especiales		
22	Se re encapucha las agujas para eliminarles en el contenedor		
23	Los desechos comunes se eliminan en funda negra		
24	los desechos bio-contaminados (fluidos corporales, muestras, material contaminado con sangre) en funda roja		

## Apéndice G

Distribución por grupos profesionales, de edad y sexo																				
Centro Quirúrgico Central Noviembre -diciembre 2019																				
Grupo profesional	Aux Enf				Lic Enf				Med. Cirujano				Med. anestesiólogo				Total			
Grupos edad	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%
20 -24	1	0,91	5	4,62													1	0,91	5	4,62
25-29	4	3,70	2	1,85	4	3,70	5	4,62	2	1,85	4	3,70					10	9,25	11	10,18
30-34		-	2	1,85	3	2,77	3	2,77	3	2,77	5	4,62	1	0,90	1	0,91	7	6,48	11	10,18
35-39	1	0,91	1	0,91			2	1,85	2	1,85	7	6,48	1	0,90			4	3,70	10	9,25
40- 44		-	1	0,91	4	3,70	1	0,91	1	0,91	9	8,33	2	1,85	1	0,91	7	6,48	12	11,11
45-49	3	2,77				-					9	8,33					3	2,77	9	8,33
50-54			1	0,91	1	0,91					3	2,77			1	0,91	1	0,91	5	4,62
55-59				-	3	3,70					2	1,85			1	0,91	3	2,77	3	2,77
60- 64				-		-					3	2,77			1	0,91			4	3,70
65 y más				-		-						-			2	1,85			2	1,85
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>8,29</b>	<b>12</b>	<b>11,05</b>	<b>15</b>	<b>14,78</b>	<b>11</b>	<b>10,15</b>	<b>8</b>	<b>7,38</b>	<b>42</b>	<b>38,85</b>	<b>4</b>	<b>3,65</b>	<b>7</b>	<b>6,4</b>	<b>36</b>	<b>33,27</b>	<b>72</b>	<b>66,61</b>
<b>Totalsubgru</b>	<b>21 (19,48%)</b>				<b>26 (24,07)</b>				<b>50 (46,29)</b>				<b>11 (10,18)</b>				<b>108 (100%)</b>			
<b>Total grupo</b>	<b>108 (100%)</b>																			

## Apéndice H

### Distribución de tiempo de trabajo del equipo quirúrgico

Grupo profesional	Aux enf		Lic enf		Med cirujano		Med anesthesiólogo		Total grupo	
	f	%	f	%	f	%	f	%	N°	%
< 4 años	12	57,1	16	61,54	23	46,0	2	18,2	53,0	49,1
5 A 9 años	7	33,3	4	15,38	22	44,0	8	72,7	41,0	38,0
10-14 años		-	3	11,54	3	6,0	1	9,1	7,0	6,5
15ymás años	1	4,8	3	11,54	1	2,0		0,0	5,0	4,6
n/c	1	4,8		0	1	2,0		0,0	2,0	1,9
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>108,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: base de datos investigación

## Apéndice I

### Riesgos laborales a los que consideran están expuestos los miembros del equipo quirúrgico

Grupo profesional	Aux Enf		Lic Enf		Med cirujano		Med anesthesiólogo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Biológicos	1	0,92	4	3,7	2	1,85	1		8	7,40
Biológicos/químicos					2	1,85	2	1,85	4	3,70
Físicos	1	0,92			1	0,92			2	1,85
Biológicos / físicos						2,75			3	2,77
Físicos/químicos	1	0,92			2	1,85			3	2,77
Biológicos, físicos, químicos	18	17,64	22	20,37	40	37,03	8	7,40	88	81,48
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>19,44</b>	<b>26</b>	<b>24,07</b>	<b>50</b>	<b>46,29</b>	<b>11</b>	<b>10,18</b>	<b>108</b>	<b>99,97</b>

Fuente: base de datos investigación

### Apéndice J

#### Accidentes laborales y consecuencias que afectaron a los miembros del equipo quirúrgico

	Aux Enf	Lic Enf	Md cirujano	Md anestesiólogo	Total
	si	si	si	si	si
Accidente laboral	14	14	37	11	76
Ausencia del trabajo	4	8	22	5	39
Terapia post accidente	3	8	20	4	35

	Aux Enf	Lic Enf	Md cirujano	Md anestesiólogo	Total
	%	%	%	%	%
Accidente laboral	12,96	12,96	34,26	10,18	70,37
Ausencia del trabajo	5,26	11,59	31,88	6,57	51,39
Terapia post accidente	3,94	10,52	26,31	5,26	46,05

Fuente: base de datos investigación

## Apéndice K

### Uso del equipo de protección de los miembros del equipo quirúrgico

Eq de protección	Aux Enf		Lic Enf		Med cirujano		Med anesestesiólogo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Eq básico cirugía	21	19,44	26,00	24,07	50,00	46,30	11,00	10,19	108	100,00
Prot no estéril	9	8,33	1,00	0,93		-	11,00	10,19	21	19,44
Prot estéril		-		-	6,00	5,56		-	6	5,56
Prot no y estéril	12	11,11	25,00	23,15	41,00	40,74		-	81	75,00

Fuente: base de datos investigación

### Apéndice L

#### Tipo de vacunas que se han aplicado los miembros del equipo quirúrgico

<b>Vacuna:</b>	<b>Toxoide tetánico</b>		<b>Hepatitis B</b>		
<b>Grupo ocupacional</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>2 dosis</b>	<b>Refuerzo</b>	<b>No</b>
Aux Enf	13,89	5,56	2,78	10,19	6,48
Lic Enf	12,04	12,04	7,41	4,63	12,04
Md cirujano	27,78	18,52	5,56	28,70	12,04
Md anesthesiólogo	7,41	2,78	1,85	6,48	-
<b>Total</b>	<b>61,11</b>	<b>38,89</b>	<b>17,59</b>	<b>50,00</b>	<b>30,56</b>

Fuente: base de datos investigación

## Apéndice M

### Accidentes biológicos en el grupo ocupacional del centro quirúrgico

Causas de accidentes	Aux Enf		Lic Enf		Md cirujano		Md anestesiólogo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pinchazo aguja sutura					4	3,70			4	3,70
Corte piel			4	3,70	3	2,77			7	6,48
Salpicadura sangre	7	6,48	20	18,52	40	37,04	9	8,33	76	70,37
Fluidos corporales	11	10,18	2	1,85	1	0,93			14	12,96
Secreción oral							2	1,85	2	1,85
Sin accidentes	3	2,77		-	2	1,85	-	-	5	4,63

Fuente: base de datos investigación



## Apéndice N

### Número y porcentaje de pinchazos por agujas hipodérmicas que ha sufrido el equipo quirúrgico

Categoría ocupacional	Pinchazo aguja hipodérmica			
	si	%	no	%
Aux Enf	6	5,55	15	13,88
Lic Enf	10	9,25	16	14,81
Md cirujano	33	30,55	17	15,74
Md anestesiólogo	7	6,48	5	4,62
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>51,83</b>	<b>53</b>	<b>49,05</b>

Fuente: base de datos investigación

## Apéndice O

### Causas de los pinchazos ocasionados por agujas hipodérmicas

Grupo ocupacional	Aux Enf		Lic Enf		Med cirujano		Med anesestesiólogo	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Re encapuchar aguja	3	14,29	7	26,92	19	38,00	3	30,00
Sacar aguja de jeringuilla	4	19,05	5	19,23	16	32,00	6	60,00
Otro			1	3,85	13	26,00		10,00

Fuente: base de datos investigación

## Apéndice P

### Medidas de bioseguridad en el lavado de manos que aplica el equipo quirúrgico

Lavado de manos	Med anesthesiologo			Med cirujano			Lic enf		Aux enf	
	Si	No	A veces	Si	No	A veces	Si	No	Si	No
Se lava las manos al ingresar al servicio	11			48	2		26		21	
Lleva alhajas, reloj, brazaletes	8	3		28	22		12	14	7	14
Lavado clínico de manos antes y después contacto pte	11			43	7		23	3	20	1
Lavado manos quirúrg procedimiento invasivos		11		50			21	5	15	6
Lavado quirúrgico de manos en 5 minutos				47	3		21		13	2
2da cirugía se realiza nuevamente el lavado quirúrgico				46	4		21		11	4
Material y equipo necesario para lavado de manos	6	1	4	36	2	12	26		21	
	Porcentaje									
Lavado de manos	Med anest			Med cirujano			Lic enf		Aux enf	
	Si	No	A veces	Si	No	A veces	Si	No	Si	No
Lavado de manos ingreso servicio	10,19			44,4	1,9	-	24,1	-	19,4	-
Lleva alhajas, brazaletes	7,41	2,8		25,9	20,4	-	11,1	13,0	6,5	13,0
Lavado clínico manos antes después contacto pte	10,19	-		39,8	6,5	-	21,3	2,8	18,5	0,9
Lavado manos quirúrg procedimiento invasivo	-	10,18		46,3	-	-	19,4	4,6	13,8	5,5
Lavado quirúrgico manos 5 min	-			56,0	3,6	-	25,0	-	15,5	2,4
2da cirugía realiza lavado quirúrg manos	-			54,8	4,8	-	25,0	-	11,5	4,1
Material equipo lavado manos	5,56	0,93	3,70	33,3	1,9	11,1	24,1	-	19,4	-

## Apéndice Q

Tabla N° 12 Barreras de protección que usa el equipo quirúrgico

Uso de barreras de protección	Med anesthesiologo		Med cirujano		Lic enf		Aux enf		Total	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Uso guantes descart manejo ptes	11		37	13	26		21		95	13
Uso guantes descart manejo sangre fluid	11		46	4	26		21		104	4
uso guantes esteriles procd invasivos	11		49	1	26		21		107	1
calsa guantes tecnica aseptica	10	1	49	1	26		21		106	2
Uso gorro y cubre pelo	11		44	6	26		17	4	98	10
Uso calzas en quirofano	10	1	41	9	16	10	19	2	86	22
Uso mascarilla en proc estéril	10	1	44	6	26		19	2	99	9
Uso mascarilla cubre nariz/ quijada	9	2	33	17	22	4	12	9	76	32
Protección ocular	2	9	29	21	7	19	7	14	45	63
Uso terno quirúrgico sobre ropa calle	3	8	19	31	11	15	5	16	38	70
Sale con ropa quirq reinresa a SOP	8	3	28	22	22	4	8	13	66	42
	Proentaje									
Uso de barreras de protección	Med anesthesiologo		Med cirujano		Lic enf		Aux enf		Total	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Uso guantes descart manejo ptes	10,19	-	34,26	12,04	24,07	-	19,44	-	87,96	12,04
Uso guantes descart manejo sangre fluid	10,19	-	42,59	3,70	24,07	-	19,44	-	96,30	3,70
uso guantes esteriles procd invasivos	10,19	-	45,37	0,93	24,07	-	19,44	-	99,07	0,93
calsa guantes tecnica aseptica	9,26	0,93	45,37	0,93	24,07	-	19,44	-	98,15	1,85
Uso gorro y cubre pelo	10,19	-	40,74	5,56	24,07	-	15,74	3,70	90,74	9,26
Uso calzas en quirofano	9,26	0,93	37,96	8,33	14,81	9,26	17,59	1,85	79,63	20,37
Uso mascarilla en proc estéril	9,26	0,93	40,74	5,56	24,07	-	17,59	1,85	91,67	8,33
Uso mascarilla cubre nariz/ quijada	8,33	1,85	30,56	15,74	20,37	3,70	11,11	8,33	70,37	29,63
Protección ocular	1,85	8,33	26,85	19,44	6,48	17,59	6,48	12,96	41,67	58,33
Uso terno quirúrgico sobre ropa calle	2,78	7,41	17,59	28,70	10,19	13,89	4,63	14,81	35,19	64,81
Sale con ropa quirq reinresa a SOP	7,41	2,78	25,93	20,37	20,37	3,70	7,41	12,04	61,11	38,89

## Apéndice R

## Manejo de instrumental y material

Manejo de instrumental y materiales	Med anesthesiólogo		Med cirujano		Lic Enf		Aux Enf		Total	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Comprueba esterilidad instrumental/ y del material	4	7	41	9	26		18	3	89	19
Re esterilización de instrumental y material descartable	6	5	36	14	17	9	16	5	75	33

## Porcentaje

Manejo de instrumental y materiales	Med anesthesiólogo		Med cirujano		Lic Enf		Aux Enf		Total	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Comprueba esterilidad instrumental/ y del material	3,70	6,48	37,96	8,33	24,07	-	16,67	2,78	82,41	17,59
Re esterilización de instrumental y/material descartable	5,56	4,63	33,33	12,96	15,74	8,33	14,81	4,63	69,44	30,56

Fuente: base de datos investigación

## Apéndice S

### Manejo de residuos en el quirófano

Manejo de residuos	Med anestesiól		Med cirujano		Lic enf		Aux enf		Total	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Desechos corto punzantes elimina en contenedor especial	4	7	39	11	26		21		90	18
Reencapucha agujas para eliminar en el contenedor	8	3	38	12		26	17	4	63	45
Desechos comunes se eliminan en funda negra	10	1	46	4	26		19	2	101	7
Desechos bio-contaminados elimina en funda roja	11		43	7	26		21		101	7
	Porcentaje									
Manejo de residuos	Med anestesiól		Med cirujano		Lic enf		Aux enf		Total	
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
Desechos corto punzantes elimina en contenedor especial	3,70	6,48	36,11	10,19	24,07	-	19,44	-	83,33	16,67
Reencapucha agujas para eliminar en el contenedor	7,41	2,78	35,19	11,11	-	24,07	15,74	3,70	58,33	41,67
Desechos comunes se eliminan en funda negra	9,26	0,93	42,59	3,70	24,07	-	17,59	1,85	93,52	6,48
Desechos bio-contaminados elimina en funda roja	10,19	-	39,81	6,48	24,07	-	19,44	-	93,52	6,48



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Daza Vera Hayro Adalberto, con C.C: 0801795477 autor del trabajo de titulación: Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, previo a la obtención del grado de MAGISTER EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de septiembre de 2020

f \_\_\_\_\_

Daza Vera Hayro Adalberto

C.C: 0801795477

 <b>Presidencia de la República del Ecuador</b>				 <b>Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes</b>		 <b>SENESCYT</b> <small>Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</small>	
<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>							
<b>FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN</b>							
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>		Evaluación de la bioseguridad en el área de quirófanos en un hospital de tercer nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.					
<b>AUTOR(ES)(apellidos/nombres):</b>		Daza Vera Hayro Adalberto					
<b>REVISORA/TUTOR:</b>		Zambrano Chumo Laura Loaiza Cucalón Ricardo					
<b>INSTITUCIÓN:</b>		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil					
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>		Sistema de Posgrado					
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>		Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud					
<b>GRADO OBTENIDO:</b>		Magister en Gerencia en Servicios de la Salud					
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		17-09-2020		<b>No. DE PÁGINAS:</b>		81	
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>		Salud Sistema de evaluación del desempeño y Cultura organizacional en instituciones de salud.					
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS</b>		bioseguridad, quirófano central, conocimientos, cumplimiento de normas					
<b>RESUMEN:</b>		<p>La bioseguridad es el conjunto de conocimientos, técnicas, medidas, principios y lineamientos operativos que se aplican en las instituciones de salud con la finalidad de prevenir accidentes laborales y disminuir el riesgo de infecciones asociadas a la atención médica en los pacientes; su correcta aplicación impacta de forma positiva en el sistema de salud tanto público como privado. El objetivo general de esta investigación fue realizar la evaluación de la bioseguridad en el área del quirófano central mediante la aplicación de técnicas cuantitativas para elaborar un programa de capacitación en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Fue una investigación de nivel aplicativo cuantitativo, no experimental, de diseño transversal y la recolección de los datos se realizó en un tiempo único. La población en estudio conformada por el personal médico, de enfermería y trabajadores de aseo y camilleros. Y el cálculo de la muestra fue por conveniencia. Resultados: El nivel de conocimientos del equipo de trabajo sobre riesgos son superiores al 75%; la aplicación de normas, protocolos y procedimientos de bioseguridad son altos y se encuentran falencias en la aplicación debido a la aplicación de rutinas por mucho tiempo, difíciles de superar. Se elaboró una propuesta para capacitar a los profesionales de la salud del HTMC.</p>					
<b>ADJUNTO PDF:</b>		SI <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>			
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b>		Teléfono: 0992143693		E-mail: hadv2012@hotmail.com			
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>		Nombre: Lapo Maza, María del Carmen					
		Teléfono: +593-9-43804600 / 0999617854					
		E-mail: <a href="mailto:maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec">maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec</a>					
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>							
<b>N° DE REGISTRO(en base a datos)</b>							



<b>N° DE CLADICACIÓN</b>	
<b>DIRECCIÓN UEL (tesis en la web)</b>	

