

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

*Tesina para optar por el Grado Académico de Bachillerato en Enfermería*

Factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el periodo de junio-agosto del 2017.

Cash Maroto Michelle

Ceciliano Villalobos Jennifer

Gómez Villarreal Sheiris

Tutora:

Lic. Auren Mora Valverde

II cuatrimestre 2017

## **TABLA DE CONTENIDO**

CAPITULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
1. 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
1.1.1 Antecedentes del problema.....	9
1.1.2 Delimitación del problema .....	10
1.1.3 Justificación .....	11
1.2 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.3.1 Objetivo general .....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	14
1.4.1 Alcances de la investigación .....	14
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	14
CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	15
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO.....	16
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	16
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	19
2.2 CONTEXTO TEORICO-CONCEPTUAL.....	21
2.2.1 Bioseguridad.....	21
2.2.2 Técnica aséptica .....	24
2.2.3 Equipo de protección personal .....	24
2.2.4 Principios para el uso de EPP.....	27
2.2.5 Elementos de Protección Personal .....	27
Escoger el equipo de protección personal apropiado .....	33
Después de usar el equipo de protección personal .....	38
2.2.6 Factores de riesgo.....	39
2.2.7 Clasificación de riesgos.....	40
2.2.8 Riesgos biológicos.....	42
2.2.8.1 Factores de riesgo biológico.....	43
2.2.8.2 Vías de entrada de los riesgos biológicos.....	44
2.2.9 Factores de riesgo psicológicos.....	45
2.2.10 Manejo de desechos .....	46

2.2.11 Clasificación de EPA (Environmental Protection Agency de Estados Unidos) <sup>30</sup>	47
2.2.12 Clasificación de la Organización Mundial de la Salud <sup>1</sup>	47
2.2.13 Riesgos del personal de salud según puesto laboral	49
2.2.14 Procedimientos para los cuales se debe cumplir las normas de precaución universal de bioseguridad	51
2.2.15 Riesgo del personal de salud según antigüedad laboral	52
2.3 TEORIZANTE DE ENFERMERÍA	54
2.3.1 Teorizante de la atención burocrática <sup>34</sup>	54
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	57
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION	58
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	58
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	59
3.3.1 Área de estudio	59
3.3.2 Técnicas para la recolección de información	59
3.3.3 Población	60
3.3.4 Muestra	60
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión	60
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	61
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	61
3.6 CUADRO DE OPERACIÓN DE VARIABLES	62
CAPITULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	65
5.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	66
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
6.1 CONCLUSIONES	75
6.2 RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFIA	77
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	85
ANEXOS	87
DECLARACION JURADA	94
DECLARACION JURADA	95
DECLARACION JURADA	96

## **INDICE DE FIGURAS**

<b>Gráfico Núm. 1.....</b>	<b>69</b>
<b>Gráfico Núm. 2.....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfico Núm. 3 .....</b>	<b>71</b>
<b>Gráfico Núm. 4.....</b>	<b>72</b>
<b>Gráfico Núm. 5 .....</b>	<b>73</b>

**Factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el periodo de junio-agosto del 2017.**

**Resumen**

Los trabajadores del área salud (médicos, enfermeras, laboratoristas clínicos, terapeutas respiratorios, etc.), por su tipo de trabajo están en riesgo de adquirir accidentalmente una enfermedad infecciosa. El contacto con los fluidos biológicos de los usuarios y el cultivo o aislamiento de microorganismos infecciosos durante el trabajo son factores que aumentan el riesgo, y para disminuir o evitar adquirir alguna afección se requiere de la aplicación de precauciones estándar de bioseguridad para cada una de sus actividades que realizan, por lo tanto, debe contar con el equipo de protección personal necesario. El uso de guantes, cubrebocas, mascarillas, bata, así como el manejo adecuado de los residuos peligrosos biológico-infecciosos es

primordial en el trabajo diario. Por otro lado, el lavado de manos, el cambio frecuente del equipo de protección entre paciente y paciente son de gran importancia para evitar las infecciones nosocomiales. Es importante considerar, que la carga de trabajo y el estrés ocupacional son factores adicionales que aumentan las probabilidades de incluir errores o accidentes laborales que provoquen infecciones en el personal de salud.

El objetivo general de nuestro proyecto de investigación es determinar los factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

Por medio de distintos estudios realizados internacionalmente se ha demostrado que al no utilizar el equipo de protección completo el trabajador se expone a una gran cantidad de infecciones biológicas que puede afectar la salud del personal y crear mayor riesgo de infecciones nosocomiales.

**Palabras claves:** *bioseguridad, riesgos biológicos, equipo de protección personal.*

### **Abstract**

Workers in the health area like doctors, nurses, clinical laboratories, respiratory therapists, and others are at risk of accidentally acquiring an infectious disease. One example is the contact with the biological fluids of the users and the culture or isolation of microorganisms. Another one is infectious diseases which are factors that increase the risk, and in order to reduce or avoid acquiring any bad condition the worker requires the

application of standard bio-security precautions for each activity that the personnel needs to perform, therefore, this activity must have the necessary personal protective equipment. The use of gloves, masks, masks, gown, as well as the proper handling of the residues dangerous biological and infectious diseases is paramount in daily work. On the other hand the procedure of hand washing and the frequency change of protective equipment between patients who are of great importance can avoid nosocomial infections. This advice is very important to take into consideration because workload and occupational stress are additional factors that increase the likelihood of including errors or accidents at work that could cause infections in health personnel. The general objective of his research is to determine the risk factors of health personnel related to the use of personal protective equipment during procedures

according to age and post work in the area of infectology of a class A hospital in the period between June-August 2017.

Through different international studies, it has been demonstrated that the worker is not exposed to a large number of biological infections that can affect the health of staff and create greater risk of nosocomial infections.

**Key words:** *bio-security, biological risks, personal protective equipment.*

## **CAPITULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1. 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

A nivel mundial el personal de salud se encuentra cada día en contacto con patologías infecciosas, esto expone su salud a un riesgo inminente, por lo tanto, se debe utilizar métodos de barrera que permitan una protección al personal y a los usuarios que los rodean, debido a que la propagación de patógenos en los hospitales se da por contacto, aire y gotas.

Existen una variedad de elementos exigidos y utilizados actualmente por parte de las entidades laborales y de salud que permiten velar por la seguridad del personal frente a diversos riesgos producidos por diversos agentes, estos elementos cuidan o protegen las partes del cuerpo más propensas a sufrir un contacto lesivo o que pueda generar enfermedad.

Por esta razón se implementan en todos los hospitales estrategias que permitan la protección de sus trabajadores, entre los recursos que se utilizan está el equipo personal de seguridad o protección. En España el Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo como obligaciones de los trabajadores las siguientes pautas:

“Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán: a) Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual. b) Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello. c) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.”

Por lo anterior queda demostrado, que el uso correcto del equipo de protección personal es en gran parte obligación de los trabajadores del sector salud, los empleados de los hospitales reciben capacitaciones sobre cómo se debe utilizar, como se quita y como se coloca, esto con el fin de que cumpla su función protectora.

Por lo que surge la necesidad de indagar e investigar los factores de riesgo asociados al uso incorrecto del equipo de protección personal en el personal del área de salud en un área de infectología de un hospital clase A, con los datos que arroje la investigación se espera un reforzamiento en el área académica de los estudiantes que tengan acceso a ella.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

En un salón de medicina interna en un hospital clase A en el área de infectología, el personal de salud se ve expuesto día con día a diferentes patologías presentes en los usuarios, estos llevan la responsabilidad de su atención la cual debe ser optima y que esto permita que su estado de salud mejore, ante esta situación es de suma importancia mantener todas las normas hospitalarias que rigen en el sistema salud tanto a nivel nacional como internacional, entre estas normas se encuentra el uso del equipo de protección, el cual es una barrera física que protege al personal de salud y a los usuarios de la proliferación de patógenos y evita la dispersión entre pacientes.

En dicho salón de infectología se toma como muestra al personal de salud que comprendió el periodo de la investigación de junio-agosto del 2017, el equipo de salud estaba conformado por cinco enfermeros, seis auxiliares de enfermería, dos asistentes de pacientes, seis médicos, tres especialistas en terapia respiratoria y un terapeuta físico.

Por lo anterior surge la necesidad de realizar la presente investigación, la cual abarcara los aspectos básicos sobre el uso del equipo de protección, si el personal lo cumple o no lo cumple, que tanto infiere en ello el tiempo laborado para la institución y el puesto a desempeñar.

Es una labor vital para el personal de salud velar por el cumplimiento de forma rigurosa de las medidas de protección, en cuanto a salud ocupacional se tiene por ley en Costa Rica que el patrono ofrezca a los trabajadores todas las medidas necesarias para que su salud no se vea expuesta de ninguna forma ante los riesgos a los que éste se encuentre expuesto.

### **1.1.3 Justificación**

La siguiente investigación se basa en el estudio de los factores de riesgo a los que están expuestos día con día el personal de salud, ya que sus actividades laborales implican tener contacto con distintos usuarios con diferentes enfermedades y estar expuestos a agentes biológicos infecciosos como lo son fluidos corporales o sangre lo cual se considera contaminado para cualquier persona que este en contacto con ello, por lo que se considera de suma importancia el estudio de estos factores. Uno de los aportes de esta investigación es poder reconocer cuales son los aspectos más relevantes del personal de salud a los que se ve expuestos; para evitar todos estos riesgos a los que están propensos por su tipo de trabajo la Organización Mundial de la Salud publicó la primera edición del Manual de bioseguridad en el laboratorio y centros hospitalarios en 1983. En ella se alentaba a los países a aceptar y aplicar conceptos básicos en materia de seguridad biológica y a elaborar códigos nacionales de prácticas para la manipulación sin riesgo de microorganismos patógenos en los centros hospitalarios.<sup>1</sup>

Adicional a la OMS el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)<sup>2</sup> de Atlanta, en Estados Unidos en 1987 emitió una serie de medidas de protección conocidas como “Precauciones Universales”, después como “Precauciones Estándares” con el fin de proteger al personal que labora con usuarios potencialmente infectados con ciertas patologías infectocontagiosas como el VIH o la Hepatitis B.

Teniendo un amplio conocimiento sobre el problema se pueden ver beneficiados los profesionales de la salud ya que no está de más recordar cuales son estas medidas de bioseguridad para protegerse al manejar un usuario con enfermedades infectocontagiosas; sin importar su puesto o antigüedad laboral no los exonera a dejar de utilizar algún elemento del equipo de protección personal, también es importante dejar de lado el estrés ocupacional al que se encuentran expuestos ya que por cansancio o monotonía omiten ciertos pasos de bioseguridad para mayor facilidad o agilizar su trabajo, olvidando que por lo mínimo de exposición a un agente biológico ya tienen un alto riesgo de contagiar alguna patología.

El objetivo de esta investigación es presentar un perfil de los riesgos de infección y su prevención, a los que se ve expuesto el trabajador de la salud, en los servicios hospitalarios ya que es un tema que la mayoría de profesionales de salud lo conocen sin embargo lo omiten por más sencillo que sea, pero se ha podido observar que aún se necesita concientizar sobre los riesgos para evitar contagios no deseados del personal, aumentar las incapacidades y rotación de personal nuevo además que se va a evitar con mayor éxito las infecciones nosocomiales

## **1.2 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el periodo de junio-agosto del 2017?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar los Factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Identificar los factores de riesgo que están expuestos el personal de salud del área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

Conocer el uso del equipo de protección personal durante la realización de procedimientos en el área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

Analizar la antigüedad y puesto laboral del personal de salud en el área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

La presente investigación tendrá como población a todos los funcionarios del ámbito intrahospitalario o sector salud que desarrollan técnicas de trabajo con usuarios con enfermedades infectocontagiosas que requiera la utilización el manual de procedimientos de bioseguridad con el fin de evaluar la aplicación de las normas de Bioseguridad en dicho servicio durante el período de tiempo comprendido de junio a agosto 2017.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

El diseño aplicado para efectos de esta investigación es descriptiva y no experimental, por lo que limitará establecer relación causa-efecto y sólo establecerá relación por lo que se dificulta su desarrollo óptimo y/o esperado.

## **CAPITULO II. MARCO TEORICO**

## **2.1 CONTEXTO HISTÓRICO**

### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

Para iniciar la siguiente investigación se ahondo en la historia a nivel internacional sobre el descubrimiento de los riesgos a los que se expone el personal de salud, debido a lo consiguiente la medicina y la cultura realizo diversos cambios para que se evitara la contaminación cruzada a la cual se expone tanto el personal de salud como los usuarios que son atendidos en los diferentes centros de salud a nivel mundial. Los datos encontrados hablan sobre el tema de salud ocupacional, dirigida en primera instancia al personal que labora en diferentes áreas de la salud en un hospital. La OMS define la salud ocupacional “como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo”. Uno de los factores más importantes para la prevención de las enfermedades cruzadas o intrahospitalarias a las que se ven expuestos los funcionarios de los hospitales es el uso del equipo personal de protección. Pero antes de llegar al equipo de protección la historia paso por diversos acontecimientos que permitieron llegar a lo que hoy conocemos como equipo de protección personal o EPP por sus siglas.

En la época prehistórica, el hombre tuvo la necesidad de la protección para la sobrevivencia, por lo tanto, construyo viviendas y algunos artículos que le permitieran la defensa.<sup>3</sup>

En la edad antigua diferentes civilizaciones hicieron su aporte entre ellas tenemos a la civilización Egipcia cuando Imohteph quien es considerado como padre de la medicina egipcia, dio reglamentos especiales de trabajo a los embalsamadores por el contacto que existió de estos con los cadáveres.<sup>3</sup>

Seguidamente en la antigua Grecia con el nacimiento de Hipócrates de Cos, llega a la historia el padre de la medicina, este propuso la teoría de las aguas, suelos y aires, que determinó los primeros conceptos de la importancia del medio ambiente laboral para preservar la salud, también se dividió el trabajo en los artesanales y los intelectuales, por lo tanto, se dio el nacimiento de la medicina, dando una mejor interpretación del concepto salud.

En Roma es cuando se habla por primera del equipo de protección personal, Galeno quien fue un médico respetable en su época, se dedicó a investigar las enfermedades de los mineros y curtidores, descubriendo el envenenamiento por plomo como una patología a la cual estaban expuestos por no usar un adecuado medio de evitar que evitara el contacto directo con la fuente, tiempo después Plinio habla sobre el uso de diversos materiales para la protección personal como las vejigas de animales que se usaron como mascarillas sobre la nariz para evitar el respirar partículas contaminantes.<sup>4</sup>

En la edad media el uso del equipo de protección se mantenía como una prioridad para el personal de las minas y los obreros expuestos a contaminantes, esto debido al desarrollo de hornos rudimentarios y otros avances ahora rústicos, pero de avance en ese momento. Esta etapa fue dura para la clase obrera quienes fueron los que sufrieron las epidemias, las guerras y el vandalismo<sup>4</sup>, Bernardino Ramazzini quien nació en Capri en 1633, fue un médico y filósofo de la Universidad de Parma, escritor de la obra “De morbis artificum diatraba” traducido como las enfermedades de los obreros analizo diversas profesiones así como o sus estilos de vida y patologías, hizo descubrimientos muy importante entre los que se encuentran la necesidad de la ventilación, la anamnesis o entrevista medica usada hasta nuestros días y la relevancia del tipo de ropa usado para las diversas labores y su higienización, realizo además investigaciones sobre las patologías asociadas a los diversos

trabajos realizados y formas para evitar esas exposiciones.<sup>4</sup> Ramazzi tuvo muchas contribuciones a la salud, pero destacan las que hizo en pro de los trabajadores, entre sus recomendaciones estaban el siempre ser claros con los empleados sobre los riesgos a los cuales se ven expuestos para prevenirlos.

La edad moderna dio paso a la revolución industrial, con la aparición de la máquina de vapor se da inicio a la era que dio al desarrollo, con esto se eleva la problemática de los diferentes trabajadores con respecto al uso del EPP (equipo personal de protección), ya que muchas de las maquinas utilizadas no contaban con instrucciones ni con formas en los trabajadores fuesen capacitados de forma correcta.<sup>4</sup> Durante ese proceso de la historia se vivieron cambios tecnológicos que revolucionaron la industria pero también se presentaron más sustancias contaminantes de las cuales no existía una premisa para su manejo, fue allí donde aparecieron las enfermedades propias por oficios, por ello se creó un modelo de seguridad social, en 1919 nace la medicina laboral, con el tratado de Versalles cuyos principios serían luego los que regiría a la OIT, la cual es creada para velar por los intereses de todos los trabajadores en cuanto a los riesgos laborales a los cuales se exponen, esto es relevante porque en el área de la salud, los trabajadores se ven en diversas ocasiones expuestos a los patógenos de los usuarios quienes son los potadores, la prevención y el mantenimiento de la salud en lo trabajadores hospitalarios derivan de una buena técnica aséptica y de la aplicación de un adecuado uso del equipo de protección personal, ya que esta es la única barrera de defensa que evitara la exposición o contagio con patologías.<sup>4</sup>

Hoy en día tenemos las normas de bioseguridad, las cuales son universales y permitirán reducir al mínimo las exposiciones en el personal de salud, Lacayo (2017)<sup>5</sup> menciona “Las normas de bioseguridad están destinadas a reducir el riesgo de transmisión de

microorganismos de fuentes reconocidas o no reconocidas de infección en Servicios de Salud vinculadas a accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales”, dichas normas cuenta con diversos objetivos entre los que destacan, la prevención del personal de salud expuesto al tener contacto con diversos fluidos corporales, los parámetros o medidas a tomar cuando ocurre algún tipo de exposición, así como la actualización y revisión de las normas.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

En Costa Rica se establecen medidas para la protección de los trabajadores en el área de salud, esto mediante la elaboración de programas y protocolos establecidos por CCSS en muchas ocasiones con el respaldo y el de OMS, OIT OPS entre otras instancias, esto permite a su vez se proteger al usuario tanto como al personal, mediante el uso de diversos protocolos y normas que van a ser específicos para el abordaje en diferentes procedimientos y para usuario con patologías específicas. Un ejemplo muy claro es el manual de procedimientos para el personal de enfermería, en este manual se utiliza como una herramienta que permite educar e informar a los profesionales en enfermería, así como también a los auxiliares de enfermería y estudiantes sobre diferentes temas de interés algunos abarcan desde el abordaje inicial, hasta el procedimiento descrito de forma clara paso a paso. También existen diferentes normativas en el país para el funcionamiento y control de seguridad del personal de salud, otro que se podría citar en forma específica es el utilizado como regulación y sistematización de laboratorios clínicos, esto debido a que su personal está en contacto con fluidos como la sangre, el cual habla sobre el uso de barreras primarias y secundarias para la protección del personal, “Las barreras primarias lo constituyen los elementos de protección personal como un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para

proteger al trabajador colocando barreras de entrada para evitar la transmisión de infecciones”.<sup>6</sup>

La historia data sobre ciertas fechas que fueron de gran relevancia para el desarrollo de la salud ocupacional, este tema concierne al personal de salud debido a que mediante estos cambios dados a través del tiempo se logra el avance para llegar a la utilización del equipo de protección.

En el decreto del 3 de julio de 1845 se creó el hospital San Juan de Dios dando trabajo al sector salud, En 1854 se demostró científicamente que el agua podía ser agente transmisor de enfermedades, en 1888 surge en Costa Rica el Código Civil, donde se legisla sobre riesgos del trabajo, 1945, creación del Consejo de Seguridad e Higiene del Trabajo, en 1948, promulgación del Código Sanitario que garantiza los requerimientos mínimos en los locales de trabajo. El reglamento del trabajo y seguridad e higiene del ministerio de trabajo y seguridad social promulga en su artículo 81 los requerimientos de los trabajadores en cuanto a protección especial donde dicta que los patronos estarán obligados a proporcionar a los trabajadores, el equipo de protección según la clase de trabajo. Asimismo, cualquier otro elemento, dispositivo o prenda que pueda proteger al trabajador contra los riesgos propios de su trabajo, a juicio del Consejo. (Así reformado mediante Decreto Ejecutivo N' 11429 de 30 de abril de 1980).<sup>7</sup>

Este decreto está vigente hasta el día de hoy e incluye a los trabajadores del sector salud.

## **2.2 CONTEXTO TEORICO-CONCEPTUAL**

### **2.2.1 Bioseguridad**

En el transcurso del avance de la medicina se han realizado diversos estudios de cómo deben de trabajar los profesionales de salud en los distintos centros sanitarios para minimizar los riesgos que están expuestos en el área de trabajo, tanto a ellos como a los usuarios que están recibiendo el servicio, dado esto distintos centros de investigación internacionales realizaron una serie de manuales o normas universales para cumplir y evitar los riesgos a los que están expuestos diariamente los profesionales sanitarios para llegar a esto es importante conocer el significado de bioseguridad.

Este sistema fue establecido por el Centro de Control de Enfermedades (C.D.C)<sup>2</sup> de Atlanta, en 1987, a través de un grupo de expertos quienes desarrollaron guías para prevenir la transmisión y control de la infección por VIH y otros patógenos provenientes de la sangre hacia los trabajadores de la salud y sus pacientes. En el cual se recomendó que todas las Instituciones de Salud adoptaran una política de control de la infección, que denominaron “Precauciones Universales”.

Según la Organización Mundial de la Salud (2005)<sup>1</sup> define que la bioseguridad es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente. Se puede hacer referencia a la definición anterior que es una integración de conocimientos, prácticas y hábitos que deben ser incorporados en el personal de salud para que se desarrolle de forma segura su actividad profesional.

Por otra parte, Villegas. L. (2007)<sup>8</sup> en este mismo orden de ideas define los principios de bioseguridad como:

**Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología, se incluyen los cadáveres y los órganos producto de seres humanos. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal.

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

**Medios de eliminación de residuos contaminados:** Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de usuarios son depositados y eliminados sin riesgo.

La prevención de la enfermedad cada día es un asunto de más interés en todos los sectores y es prioridad del sector salud proteger a sus trabajadores de los efectos que puede generar su labor. El incremento de exposición ocupacional a enfermedades infectocontagiosas observado en los últimos años hace necesario enfatizar en la práctica de medidas de

bioseguridad y adecuado manejo de los desechos hospitalarios, por parte del personal que labora en entidades de salud.

Una cultura de prevención en el personal de salud, orientada hacia el autocuidado, garantiza unas buenas prácticas de bioseguridad y un buen uso de los elementos de protección personal. Así como el Hospital Universitario Antonio María Pineda tiene la responsabilidad de preservar la salud de los trabajadores proporcionando lugares y condiciones de trabajo libres de riesgo; también los trabajadores tienen el deber de acogerse a las normas, reglamentos de la empresa y utilizar adecuadamente los elementos de protección personal suministrados. Es por esto que ésta investigación se convierte en una herramienta para que el personal de salud conozca las normas de bioseguridad y las aplique a través del cambio de actitudes y de prácticas.

De la misma manera la Caja Costarricense del Seguro Social lo implementa dentro de su normativa al personal de salud que deben de realizar algún tipo de procedimiento a los usuarios, esto con el fin de proteger a sus colaboradores y usuarios. Se puede observar en las listas de cotejo donde esta implementado en las evaluaciones. (Anexo 10)

De esta forma el profesional necesita estar en condiciones saludables, tanto física como psicológicamente, para realizar sus actividades profesionales, con la seguridad de que esta utilizado las medidas preventivas para minimizar los riesgos de contaminación y de infección tanto para el profesional como para los pacientes.

Se considera indispensable la capacitación al personal continua, ya que los errores humanos y las técnicas incorrectas pueden poner en peligro al personal de salud. Por esta razón, es el elemento clave para prevenir las infecciones adquiridas. En consecuencia, la formación

continua en el servicio acerca de las medidas de bioseguridad es primordial. El proceso empieza con los jefes o coordinadores de cada área, que debe velar porque los procedimientos y prácticas de seguridad en los servicios que formen parte de la capacitación básica de los funcionarios.

### **2.2.2 Técnica aséptica**

La técnica aséptica tiene como objetivo sistematizar el accionar de enfermería para prevenir y controlar las infecciones hospitalarias ya sean intrahospitalarias o extrahospitalaria durante la atención clínica. Debe ser aplicada por todo el personal de salud que realice procedimientos en la atención de pacientes. Todos los funcionarios y estudiantes que participan directamente o indirectamente en la atención de pacientes.<sup>9</sup>

Las infecciones hospitalarias son una condición localizada o sistémica que resulta de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas.

La asepsia es una práctica que se utiliza para evitar la entrada de microorganismos al campo del trabajo del personal de salud. La limpieza es la eliminación con uso de detergentes, de la materia orgánica y de la suciedad.

La desinfección es la destrucción de todas las formas de vida de los patógenos que se encuentran en las superficies inanimadas limpias, pero no elimina las esporas bacterianas.

### **2.2.3 Equipo de protección personal**

El equipo de protección personal es un complemento indispensable, para los métodos de control de riesgos para proteger al personal de salud. Consiste en colocar barreras en las puertas de entrada del organismo para evitar la transmisión de infecciones.<sup>10</sup> (Anexo 1)

Muchos de los equipos de protección personal, para las instituciones de salud fueron diseñadas para evitar la contaminación de campos quirúrgicos y la transmisión de bacterias de paciente a paciente.<sup>10</sup>

La clasificación de los equipos de protección personal va a depender del área del cuerpo que van a aislar de los microorganismos. Según los autores Oliveira, Encarnación, Núñez & Paredes (2013)<sup>10</sup>, es la siguiente:

Protección ocular

Protección buco nasal y facial

Protección de cuerpo y extremidades

Las precauciones estándares son diseñadas para reducir el riesgo ocupacional de exposición a las infecciones.<sup>11</sup>

El personal de salud tiene exposición a riesgos como contaminaciones por secreciones respiratorias, sangre, fluidos corporales, membranas mucosas y lesiones en la piel por parte de los usuarios infectados.<sup>10</sup>

El equipo de protección personal es un equipo especial que se usa para crear una barrera entre la personal y los microbios. Esta barrera reduce la probabilidad de tocar, exponer y propagar microbios.<sup>12</sup>

Las precauciones universales o estándar fundamentan su enfoque en el riesgo potencial de transmisión de agentes infecciosos que pueden estar presentes en la sangre, líquidos corporales, piel no intacta y mucosas.

Agrupan un conjunto de prácticas que deben ser aplicadas durante la atención de cualquier paciente sin tener en cuenta si un diagnóstico de infección está confirmado o es una sospecha, con el fin de evitar exposición del personal de salud. Las prácticas recomendadas incluyen el lavado de manos, uso de guantes, batas, máscaras faciales y protectores oculares, la manipulación segura de elementos contaminados y desecho seguro de elementos cortopunzantes.<sup>13</sup>

La decisión acerca de las prácticas que se deben implementar durante los procedimientos de atención depende del tipo de interacción o contacto y del riesgo anticipado de exposición que se identifique.<sup>13</sup>

Así mismo estas prácticas deben extenderse durante la atención de pacientes que requieran aislamiento según el modo de transmisión del agente infeccioso. En los casos en los que se conoce o se sospecha el agente infeccioso, las precauciones se deben aplicar en forma precoz con el fin de prevenir la diseminación a otros pacientes.<sup>13</sup>

Desde el punto de vista de protección para el paciente es importante tener en cuenta que el personal de salud puede ser un riesgo cuando es portador o está infectado con patógenos susceptibles de ser transmitidos durante procedimientos invasivos, por lo que es necesario la aplicación de estas prácticas de barrera.

La capacitación y supervisión son componentes importantes en la estandarización del uso del equipo de protección, son claves para optimizar la utilidad de estos elementos.

El papel relevante del lavado de manos en la prevención de infecciones cruzadas en el hospital es un tema muy importante en Enfermería.<sup>13</sup>

#### **2.2.4 Principios para el uso de EPP**

Según Oliveira, Encarnación, Núñez & Paredes (2013)<sup>10</sup>, el equipo de protección personal es utilizado para proteger al personal de salud de:

Contaminación de las manos, ojos y ropa y así transmitirlos a otros pacientes.

El equipo de protección personal reduce, pero no elimina completamente la posibilidad de infección.

El EPP es efectivo solo si se utiliza correctamente.

El uso del EPP no reemplaza las medidas de higiene básica tales como el lavado de manos ya que es papel fundamental en la prevención de infecciones.

#### **2.2.5 Elementos de Protección Personal**

Son dispositivos usados para proteger las membranas mucosas, la vía respiratoria, la piel y/o la ropa del contacto con agentes infecciosos. No usarlos o usarlos en forma inadecuada son situaciones de riesgo de exposición, retirarlos y darles una disposición final errada puede representar la exposición para el usuario o para otras personas cuando se manipulan. Así como las instituciones y sus dirigentes tienen la responsabilidad de brindar los elementos de protección personal, capacitar y supervisar su uso, los trabajadores tienen la obligación de usarlos, cuidarlos y cumplir las recomendaciones de uso.<sup>13</sup>

## **-Guantes**

Según las recomendaciones de las precauciones universales esta se usa cuando se va a estar en contacto con sangre y fluidos corporales, para atención de pacientes en aislamiento y para la manipulación de equipos y superficies potencialmente contaminadas durante el cuidado del paciente. Su elección depende de varios factores: finalidad de uso, material, tamaño y consideraciones ambientales. Los guantes desechables no estériles están destinados para las actividades de rutina, de corta duración, mientras que los estériles están destinados a la realización de procedimientos invasivos que requieren condiciones de máxima asepsia, es muy importante recalcar que el uso de guantes no excluye el lavado de manos.

El uso racional durante el cuidado del paciente determina la reducción del riesgo de diseminación de microorganismos, cuando se cumplen los principios de asepsia se realiza con el propósito de limitar la contaminación a los pacientes ya sea de una parte del mismo o de otras superficies, lo cual se traduce en la prevención de contaminación cruzada.

Se recomienda tener en cuenta:

- a. Usar guantes cuando se va a estar en exposición a líquidos corporales.
- b. Seleccionar el tipo de guante acorde con la actividad a desarrollar: no estériles para actividades de rutina, o estériles para procedimientos invasivos asépticos.
- c. Retirar los guantes después del contacto con un paciente o su entorno, no rehusar los guantes para actividades de cuidado rutinario posteriores en el mismo paciente ni para la atención de diferentes pacientes. El rehusó de guantes en cualquiera de estas circunstancias se ha asociado con la transmisión de microorganismos y ocurrencia de brotes.

- d. Cambiar los guantes si durante la atención del paciente se pasa de contacto de un sitio anatómico contaminado a uno limpio, por ejemplo, del área perineal a la cara.
- e. Evitar la contaminación de las manos o las superficies en el momento de retirar los guantes. Desechar los guantes en bolsa roja indicado para material con riesgo biológico.
- f. Lavar las manos o higienizar con soluciones a base de alcohol inmediatamente después de retirar los guantes y en el sitio de uso, por ejemplo, en la habitación del paciente.
- g. Evitar tocar los equipos portátiles con guantes: equipos médicos destinados al cuidado del paciente como ventiladores, bombas de infusión, monitores o computadoras y teclados. Si es necesario. En los estudios de brotes los equipos contaminados están relacionados con la transmisión de patógenos.

### **-Batas**

Su recomendación pretende proteger de la contaminación si esta es por contacto como con fluidos corporales, en precauciones de contacto se evita la exposición de los brazos, otros sitios anatómicos y la ropa del personal a fluidos corporales o materiales posiblemente contaminados dentro del entorno del paciente. El uso de la bata es necesario desde el ingreso a la habitación del paciente.

Su uso se combina con el de guantes, para lo cual se debe seguir una secuencia: lavado de manos, colocación de la bata y luego la colocación de los guantes. La bata debe tener mangas largas para cubrir los brazos, la abertura se ubica en la parte posterior para garantizar el cubrimiento de la parte frontal del cuerpo expuesto al contacto y su longitud debe ser suficiente para proteger al máximo. Se recomienda tener en cuenta:

- a. Usar bata para contacto directo con el paciente si se expone a un riesgo de exposición a secreciones no controladas.
- b. Retirar la bata inmediatamente después de su uso con el paciente en la misma habitación, no circular con la bata por otras áreas del servicio. Desechar en bolsa roja con indicación para material biológico o en bolsa amarilla para material contaminado para su envío a lavandería.
- c. Si el uso de batas desechables no es viable, cambiar las reusadas con frecuencia o inmediatamente si están visiblemente sucias.

Las batas deben ser de mangas largas estas deberán ser utilizadas cuando se entra en contacto directo con el paciente.

Se deben utilizar durante todo el tiempo de permanencia en el área o habitación del paciente.

Las mismas deben ser removidas antes de salir de la habitación o área del paciente.

Desechar las batas lo más rápido posible particularmente cuando estas estén muy contaminadas.

### **-Uso de mascarillas**

Destinadas a la protección de las mucosas tienen tres propósitos básicos:

- a. como recomendación de las precauciones estándar para proteger el contacto con secreciones respiratorias o salpicaduras de sangre y otros fluidos corporales.
- b. para la realización de procedimientos asépticos para proteger al paciente de patógenos que porta el personal en la boca o la nariz y en pacientes tosedores o con sintomatología respiratoria.

c. para prevenir la transmisión de secreciones respiratorias infecciosas de persona a persona.

Las mascarillas se pueden combinar con gafas o cubiertas faciales que protegen boca, nariz y ojos. Se recomienda tener en cuenta:

a. Usar mascarillas durante el contacto con pacientes en precauciones de transmisión por gotas. Usar mascarillas en combinación con gafas, protector ocular o cubiertas faciales para la realización de procedimientos con riesgo de salpicaduras como aspiración de secreciones, irrigación o intubación endotraqueal.

b. Implementar el uso de las mascarillas en situaciones que se han catalogado como riesgo de contaminación con gotas. El ingreso al servicio donde se tiene el primer contacto como en recepción, salas de espera, consultorios y urgencias. Estas situaciones se refieren a épocas de infecciones respiratorias virales estacionales y los pacientes con signos de enfermedad como tos, rinorrea, congestión y aumento de las secreciones respiratorias.

c. Desechar la mascarilla en bolsa roja para material biológico. Evitar la contaminación de las manos en el momento de retirar y desecharla y lavar las manos después de retirarla.

d. Capacitar al personal y a los pacientes para el adecuado uso de las mascarillas.

#### **-Uso de mascarillas de alta eficiencia N-95**

Durante procedimientos o cuidado de pacientes donde se quiere evitar la exposición a secreciones respiratorias que se transmiten por aerosoles. Aunque incómodas y poco toleradas por el personal es muy importante establecer un programa de capacitación para el ajuste adecuado de este tipo de mascarilla con el fin de garantizar la protección y evitar fugas. Se recomiendan en precauciones por aerosoles como tuberculosis y en combinación con otros

elementos de protección como guantes y batas en la atención de pacientes con Varicela zoster, Herpes zoster; su uso está limitado actualmente para el personal que atiende pacientes con AH1N1 durante la intubación, la toma de muestras o la higiene bronquial. 7

Las máscara respiratoria N-95 proporciona un alto nivel de filtración de bacterias que se encuentren en el aire o secreciones.

### **Principios para el uso de la máscara respiratoria N-95**

La máscara respiratoria N-95 es utilizada para proteger, al personal de salud, otros pacientes, personal o visitantes de microorganismos potencialmente infecciosos.<sup>10</sup>

Los microorganismos pueden ser inhalados o ingeridos.

### **Principios para el uso de gafas, batas, guantes, gorros y botas quirúrgicas<sup>10</sup>**

Son utilizados para proteger al personal de salud de potenciales microorganismos infecciosos y así evitar la propagación de estos a los pacientes y entre el mismo personal.

Las gafas se deben asignar a cada personal de salud, no se deben compartir.

Las gafas son muy importantes en el área de infectología.

Las gafas se deben mantener en un recipiente y se deben desinfectar todos los días.

El equipo de protección personal (EPP) ayuda a prevenir la propagación de microbios en el hospital. Esto puede proteger a las personas y a los trabajadores de la salud de infecciones.

Todo el personal del hospital, los pacientes y los visitantes deben utilizar el EPP cuando se vaya a estar en contacto con sangre u otros líquidos corporales.

El equipo de protección personal se utiliza durante cirugías para protección del personal de salud y para el paciente también en procedimientos que involucren exposición a líquidos corporales.

Los visitantes y familiares deben utilizar el equipo de protección personal si están visitando a una persona que se encuentre en aislamiento debido a una enfermedad que se puede propagar fácilmente.

Es posible también que se necesite usar equipo de protección personal especial al manejar algunos fármacos como para tratar el cáncer. Este equipo se denomina EPP citotóxico.

### **Escoger el equipo de protección personal apropiado**

Se necesita utilizar distintos tipos de equipo de protección personal para distintas personas. De acuerdo con el lugar de trabajo se tiene instrucciones sobre cuándo y cómo usar dicho equipo y qué tipo utilizar.<sup>12</sup>

La OMS tiene el compromiso con la seguridad y la protección de los trabajadores sanitarios y de los pacientes por lo que durante el tiempo en que se dieron los brotes de la enfermedad del Ébola como parte de su compromiso con los trabajadores sanitarios y con los pacientes realiza una guía sobre el uso del equipo de protección personal (EPP) para los trabajadores sanitarios con el fin de protegerlos de cualquier contaminación existente durante este tiempo de exposición.

En la guía se explica las diferentes opciones del EPP que son efectivas y seguras en la protección de los trabajadores sanitarios y los pacientes, y ofrece información para la adquisición de reservas de EPP en este caso para el brote del Ébola.

La guía parte de un examen de la información sobre el uso del EPP durante el cuidado de pacientes presuntos o confirmados de enfermedad por el virus del Ébola. En el Grupo encargado de la elaboración de la guía convocada por la OMS participaron diferentes expertos procedentes de países desarrollados y en desarrollo, y organizaciones internacionales como los Centros de los Estados Unidos para el Control y la Prevención de Enfermedades, Médicos sin Fronteras, la Red Africana para el Control de las Infecciones y otros.<sup>14</sup>

Edward Kelley, Director del Departamento de la OMS de Prestación de Servicios y Seguridad menciona que esta guía desempeña una función importante ya que explica los diferentes artículos del equipo de protección personal que protegen con eficacia la seguridad de los trabajadores sanitarios y pacientes contra la transmisión de la enfermedad por el virus del Ébola también que para que la guía sea eficaz, es primordial incluir una formación obligatoria sobre la forma adecuada de ponerse, quitarse y descontaminar el EPP, junto con consejos que todos los usuarios deben observar para poder dedicarse a la atención clínica buscando siempre que esta sea cada día más óptima para los usuarios.

Los que realizaron la guía llegaron a la conclusión que lo más importante es disponer de un EPP que proteja las mucosas ósea boca, nariz y ojos de las gotículas y líquidos contaminados. Ya que se sabe que las manos transmiten patógenos a otras partes del cuerpo, y también a otras personas, la higiene de manos y los guantes son fundamentales para proteger al trabajador sanitario y para prevenir la transmisión de un virus o bacterias a otras personas.<sup>14</sup>

Un principio fundamental que dirige la selección de los diferentes tipos de EPP es la búsqueda de mejora de protección posible contra la infección y que los trabajadores sanitarios puedan ofrecer una atención óptima a los pacientes con facilidad, destreza y comodidad.

El equipo de protección personal siempre va a tener un importante papel en el área hospitalaria para los trabajadores y para la familia de estos ya que evita que los trabajadores o personal de salud lleven los agentes infecciosos del centro hospitalario al hogar de cada uno, evitando así enfermedades en estos.

Si el personal no utiliza bien la barrera de protección es muy probable que se contamine de algún patógeno y lo traspase a otras personas ya sean familiares, al mismo personal o a los familiares de los pacientes propagando bacterias que pueden iniciar una enfermedad o virus en estos.<sup>13</sup>

### **Técnica adecuada de colocación del equipo de protección personal**

El objetivo de tener una técnica adecuada de colocación del equipo personal es establecer una secuencia de colocación y el retiro del EPP. Esto para el personal de salud que está en contacto con un paciente que contenga alguna enfermedad contagiosa o tenga sospechas de la misma.<sup>15</sup>

Para poder usar la técnica adecuada de colocación del equipo según el protocolo<sup>15</sup> se deben tener algunas consideraciones éstas son:

-La selección del EPP a utilizar depende del grado de exposición.

- La eficacia de la protección depende de la colocación y retiro de los EPP y estricto lavado de manos antes y después del uso de los EPP.
- Todos los trabajadores de la salud deben entrenarse en el uso de los EPP, con énfasis en la colocación y el retiro del equipo de una manera sistemática y segura.
- La colocación y retiro de los EPP debe realizarse en orden secuencial para asegurar la protección de la piel y la seguridad del operador.
- La vestimenta protectora tiene como fin la protección de la piel para evitar la exposición al contacto con fluidos corporales. Por ello, debe verificarse que todo componente de la vestimenta quede ajustado y no presente el riesgo de deslizamiento ni permita la exposición de la piel de la persona al medio.
- Todo el personal de salud debe tener las membranas mucosas de los ojos, la boca y la nariz completamente cubiertos por el EPP mientras realiza la atención a los pacientes con enfermedades infectocontagiosas.
- Todo el personal de salud debe usar guantes mientras realiza una atención a los pacientes con alguna enfermedad infectocontagiosa.
- Los guantes deben colocarse sobre las mangas de la bata.
- Las botas deben colocarse por encima del pantalón y fijarse con la tira o borde elástico de la bota.
- De acuerdo con la bata esta debe ser de naturaleza impermeable y resistente a desgarros.

## Procedimiento

1-Para realizar una adecuada colocación del equipo personal lo primero que se debe tomar en cuenta es tener el equipo completo.<sup>15</sup>

Guantes

Bata o delantal

Mascarilla

Lentes de protección

Botas

Gorro

2- Antes de la colocación del equipo se debe realizar el lavado de manos con agua y jabón según la técnica correcta.

3-El orden de la colocación es fundamental, este es el siguiente:

Guantes (primer par)

Botas

Bata o delantal

Guantes (segundo par)

Mascarilla quirúrgica o N-95

Lentes protectores

Gorro

4-Realizar desinfección de manos con guantes colocados con una solución de sodio al 0.5%.

5-Secar bien las manos con toallas, evitar que queden húmedas.

6-Antes de retirar el EPP se debe revisar la integridad del mismo.

7-A la hora de retirar el equipo se debe procurar hacerlo sin contaminar áreas que no están contaminadas.

8-Debe quitarse de manera que la superficie interna quede al exterior ósea se debe “dar la vuelta” y siempre en dirección hacia el suelo.

9-Desechar el equipo contaminado en su respectivo recipiente de residuos contaminados de acuerdo con el manejo de desechos.

10-Una vez que se retira el equipo se debe realizar la desinfección de las manos y áreas corporales expuestas. Se puede realizar una ducha corporal con agua y jabón.

### **Después de usar el equipo de protección personal**

Se debe quitar y desechar el equipo de protección personal de manera segura para proteger a otros de la exposición a microbios. Antes de salir del área de trabajo, se debe de quitar todo el equipo de protección personal y debe depositarse en el lugar apropiado.<sup>16</sup>

El desecho adecuado del equipo de protección personal incluye recipientes de lavandería especiales que pueden reutilizarse después de higienizarlos, recipientes de residuos especiales que son diferentes comparados a otros recipientes de residuos y bolsas especiales marcadas justo para el desecho del equipo de protección personal.<sup>16</sup>

### **2.2.6 Factores de riesgo**

Para los profesionales sanitarios dedicados a las labores asistenciales el riesgo de exposición a sangre y otros fluidos corporales humanos potencialmente contaminados por gérmenes patógenos sigue siendo el más frecuente y el mayor de los riesgos laborales evitables.<sup>17</sup>

La Organización Mundial de la Salud define riesgo como “aquellas situaciones de trabajo que pueden romper el equilibrio entre los estados físico, mental y social de las personas”. Probabilidad de que se produzca un resultado adverso, o como factor que aumenta esa probabilidad. Ningún riesgo existe de forma aislada. Muchos tienen su raíz en complejas cadenas de acontecimientos que abarcan largos periodos de tiempo, cada uno de ellos tiene una causa, y algunos se deben a múltiples causas.<sup>18</sup>

Para la Occupational Safety and Health Administration (OHSAS)<sup>19</sup>, es “la combinación entre la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un determinado evento peligroso”.

#### **Riesgo laboral**

Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes. El daño puede ser físico, social o mental.<sup>18-20</sup>

Ramírez M, Miranda Y, Barco V, Crespo M (2008)<sup>21</sup> señala que los profesionales de salud están expuestos a un riesgo infeccioso que puede ser minimizado con la aplicación de las precauciones universales que parten de la premisa de que la sangre y los líquidos corporales deben considerarse siempre potencialmente contaminados.

Así mismo los autores Catalán M, Vidella J, Castellà. M, Castells. C, Losada N, Lluís J (2010)<sup>22</sup> mencionan que las exposiciones accidentales con sangre y material biológico constituyeron los accidentes más frecuentes y potencialmente graves en el personal sanitario, notificados en la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales en el año 2002.

Los trabajadores sanitarios que están en contacto directo con los pacientes en cualquier entorno asistencial se exponen a una serie de riesgos específicos. Afrontan el riesgo de contagiarse de los pacientes que atienden y de sufrir lesiones musculoesqueléticas al sostenerles, levantarles o trasladarles. El personal auxiliar que no interviene directamente en la atención del paciente (lavandería, limpieza y manipulación de materiales), además de exponerse continuamente a la acción de productos químicos como los de limpieza y desinfectantes industriales, corre el riesgo de infectarse con los desechos y ropa de cama contaminados.<sup>23</sup>

### **2.2.7 Clasificación de riesgos**

Para llevar a cabo una evaluación del riesgo microbiológico hay que tomar en cuenta múltiples factores, según menciona el manual de bioseguridad<sup>24</sup> tales como:

La patogenicidad del agente y la dosis infectiva.

El resultado potencial de la exposición.

La vía natural de infección.

Otras vías de infección, derivadas de la manipulación en el centro de salud (parenteral, aéreo, por ingestión).

La estabilidad del agente en el ambiente.

La concentración del agente y el volumen del material concentrado que va a manipularse.

La presencia de un huésped apropiado (personas o animales). La información disponible procedente de estudios de infecciones adquiridas en el laboratorio

La actividad prevista en el laboratorio (tratamiento con ultrasonidos, producción de aerosoles, centrifugación, entre otras).

Las clasificaciones de riesgos a lo interno del ámbito sanitario se tomarán en cuenta diferentes agentes: físicos, biológicos, químicos, relacionados con los puestos de trabajo y al entorno, mecánicos y eléctricos entre otros.<sup>24</sup> (Anexo 4)

**Agentes Físicos:** Se producen por manipulación e ingestión de gases o partículas radiactivas, exposición a radiación no ionizante, ruido, vibración o carga calórico sobre la superficie corporal; ocasionando quemaduras.

**Agentes Biológicos:** Se produce por inhalación, ingestión oral, contacto directo a través de la piel, mucosas erosionadas y /o sanas y a través de la conjuntiva del ojo, cortadura, susceptibilidad del hospedero.

**Agentes Químicos:** Se produce por ingestión oral, inhalación, contacto con piel, tejidos, mucosas u ojos; de sustancias tóxicas, corrosivas, irritantes y alérgicas.

**Asociados al entorno:** pasillos y superficies de tránsito, escaleras o desniveles, espacios de trabajo, medios de escape, señalización, presión, ruido, vibraciones, calor, frío, ventilación, iluminación, climatización, corrientes de aire, etc.

**Agentes mecánicos:** Máquinas y equipos, herramientas manuales, manipulación de objetos y materiales, aparatos y medios de elevación,

Agentes eléctricos: instalaciones eléctricas, aparatos sometidos a presión, incendios y explosiones.

Asociados a la carga del trabajo: carga física, carga mental, posturas antifisiológicas, horarios de trabajo.

Asociados a la organización del trabajo: metodología de trabajo, ritmos de trabajo, métodos de control, grado de automatización, duplicación de funciones, monotonía, responsabilidad, forma de conducción (tiempos y movimientos).

Para efectos de esta investigación se va a tomar en cuenta los factores de riesgo biológicos ya que es el tema en el que va enfocado el mismo, y es uno de los riesgos más comunes a los que se expone el personal de salud, por ello se va a recalcar a continuación que tipo de agentes biológicos se está expuesto.

### **2.2.8 Riesgos biológicos**

Se define a los riesgos biológicos como microorganismos y endoparásitos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad, en los trabajadores que los manipulan. Desde el punto de vista biológico, un agente infeccioso es aquel cuyo ciclo vital implica desarrollarse en el interior de otro organismo, causándole alguna patología.<sup>25</sup>

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se incluyen “infecciones agudas o crónicas, parasitosis, reacciones tóxicas o alérgicas a plantas y animales, las infecciones pueden ser causadas por bacterias, virus, rickettsias, clamidias u hongos”. Este riesgo es, sin duda, el más frecuente entre los riesgos laborales del personal sanitario. Se consideran profesiones con riesgo biológico todas aquellas en las que existe la posibilidad de entrar en

contacto con sangre o fluidos corporales y, sobre todo, de sufrir inoculaciones accidentales al manipular objetos cortantes y punzantes, o exposiciones de piel y mucosas.<sup>42</sup>

### **2.2.8.1 Factores de riesgo biológico**

Es el conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de los trabajadores.

Principales agentes biológicos con mayor riesgo al personal de salud.<sup>27-28</sup>

#### **Infección por virus:**

Hepatitis B

Hepatitis C.

Hepatitis D

Herpes virus

VIH/SIDA. (Depleción del CD4)

#### **Infección por agentes fúngicos:**

Histoplasmosis.

#### **Infección por bacterias:**

Ántrax.

Tuberculosis.

Unas de las patologías más predominantes en el área de infectología son la depleción del CD4 por lo que el personal debe tener un cuidado especial a la hora de aplicar algún tipo de medicación intramuscular, tomar muestras sanguíneas o al estar expuestos con fluidos corporales esto para evitar contagiarse con el virus. También la bronconeumonía se encuentra de segundo lugar en esta área por lo que se debe hacer uso estrictamente de la mascarilla ya que los pacientes tosen mucho y de esta manera esparcen bacterias y el personal inhala esto. Otra patología que predomina es la Tuberculosis una patología altamente infectocontagiosa por la vía aérea por lo que se debe utilizar la mascarilla N-95 ya antes mencionada para evitar inhalar las gotículas de esta bacteria en el ambiente.

### **2.2.8.2 Vías de entrada de los riesgos biológicos**

Según Díaz Angnell, et al (2013)<sup>28</sup> las principales vías de entrada de los diferentes microorganismos son: (Anexo 5)

**Vía respiratoria.** Por inhalación de aerosoles en el medio de trabajo que son producidos por la centrifugación de muestras, agitación de tubos, aspiración de secreciones, toses, estornudos y otros.

**Vía digestiva (fecal - oral):** Por ingestión accidental, al pipetear con la boca, al comer, beber o fumar en el lugar de trabajo, etc.

**Vía sanguínea, por piel o mucosas:** Como consecuencia de pinchazos, mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras, etc.

**Agentes biológicos y aire interior:** Los microorganismos más preocupantes del aire interior son las bacterias, los virus y los hongos, aunque sin olvidar a los ácaros de polvo, susceptibles todos ellos de generar infecciones en el ser humano. Otra fuente importante son los

humidificadores que, a causa de un deficiente mantenimiento pueden producir la llamada «fiebre del humidificador». También los sistemas de agua y torres de refrigeración pueden propagar la entidad conocida como Legionella. Ciertos microorganismos pueden producir metabolitos tóxicos o irritantes y las esporas fúngicas producen alergias y reacciones de hipersensibilidad.<sup>28</sup>

### **2.2.9 Factores de riesgo psicológicos**

Dentro de los factores de riesgo a los cuales están expuestos el personal de salud se encuentran los factores psicológicos que cada uno experimenta, los cuales son muy influyentes a la hora de brindar una atención adecuada al usuario.

Se puede hablar de la sobre carga de trabajo a los que los profesionales de salud se ven expuestos por la falta del personal en los servicios de atención, esto puede provocar una atención de mala calidad ya que el profesional busca la manera más fácil de cumplir con su trabajo dejando de lado los valores éticos necesarios en cada procedimiento realizado.

Se incluye en estos también el estrés laboral que se puede generar tras una sobre carga de trabajo, el hecho de doblar un turno laboral produce un desgaste físico y mental que influye indirectamente en el usuario en cuanto a atención óptima se refiere, este desgaste podría ser la causa de una mala praxis que afecte el bienestar de la salud del usuario.

Un ejemplo de una mala praxis puede iniciarse desde el uso inadecuado del equipo de protección personal lo que podría desencadenar el incremento de infecciones nosocomiales.

Otro de los factores influyentes es la conducta o el sistema conductual de cada profesional,

el cual se puede decir que está conformado por actitudes aprendidas, estas pueden ser en ocasiones virtudes o defectos que terminan influenciando la conducta del individuo. En cuanto a un profesional de salud este sistema conductual debe regir bajo el compromiso de la ética moral, esto varía de persona en persona ya que es específica de cada uno. Un profesional que no tenga un compromiso ético moral con su profesión es más susceptible a cometer negligencias durante su labor, por lo que se incluye dentro de los factores psicológicos que ponen en riesgo el bienestar del profesional y del usuario.

### **2.2.10 Manejo de desechos**

Se considera Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) “aquellos materiales descartados y generados por actividades médicas en las diferentes instalaciones de salud”.<sup>29</sup>

Se puede definir que un residuo infeccioso son aquellos generados durante diferentes etapas de la atención de salud que contienen patógenos en cantidad o concentración suficiente para contaminar a la otra persona que se exponga a ellos.

Estos residuos pueden ser materiales provenientes de salas de aislamientos de pacientes, materiales biológicos, sangre y productos derivados, residuos anatómicos, patológicos y quirúrgicos, además de los residuos punzo cortantes. (Anexo 2)

Los organismos internacionales encargados de la protección ambiental han elaborado distintas clasificaciones entre las más importantes se citan las siguientes:

### **2.2.11 Clasificación de EPA (Environmental Protection Agency de Estados Unidos)<sup>30</sup>**

Cultivos y muestras almacenadas.

Residuos patológicos.

Residuos de sangre humana y productos derivados.

Residuos punzocortantes.

Residuos de animales.

Residuos de aislamiento.

Residuos punzocortantes no usados.

### **2.2.12 Clasificación de la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup>**

Residuos generales.

Objetos punzocortantes.

Residuos patógenos.

Residuos farmacéuticos.

Residuos radiactivos.

Residuos químicos.

Residuos infecciosos.

La Caja Costarricense del Seguro Social (2001)<sup>31</sup> ha clasificado los desechos hospitalarios en seis categorías los que tienen su propia simbología y color para diferenciarlos:

No peligrosos (blanco): desechos generales, no peligrosos similar a los desechos domésticos.

Punzocortantes (rojo): Objetos punzocortantes que pueden causar punzadas o cortaduras.

Infecciosos (rojo): Los que contienen agentes patógenos en cantidad suficiente como para representar una amenaza grave.

Farmacéuticos químicos (rojo): desechos farmacéuticos y otros químicos capaces de alterar el material genético o citotóxicos.

Otros peligrosos (rojo): Desechos radioactivos, sólidos, líquidos, gases, generados por procedimientos de análisis.

Desechos Anatomopatológicos (negro): residuos de tejidos, órganos, partes corporales

A nivel intrahospitalario es fundamental tomar en cuenta este adecuado manejo de los desechos, por ejemplo, después de haber realizado un procedimiento como una aspiración de secreciones de la vía aérea el material utilizado como la sonda para aspirar debe ser descartado en el basurero rojo que se considera como el basurero de productos contaminados.

Si se realiza un uso adecuado del manejo de desechos el personal hospitalario no estará tan susceptible a sufrir algún tipo infección por algún agente biológico contaminado, ya que todo será descartado en donde corresponde, de esta manera el personal no sufrirá accidentes de punzadas con agujas contaminadas si se descarta el recipiente de punzocortantes.

### **2.2.13 Riesgos del personal de salud según puesto laboral**

En el cuadro que expone Malagon-Londoño<sup>32</sup>, se pueden apreciar diferentes puestos profesionales y el riesgo de contaminación por VIH mediante los procedimientos que realizan, este cuadro será punto de referencia con respecto a lo que se desea mostrar en la investigación. (Anexo 3)

**Enfermeros(as):** se ven en riesgo por la manipulación de muestras de esputo, orina, heces y demás fluidos corporales, son además de encargados de manejar los tiempos alimentación y exámenes que se realicen a los pacientes, en el salón se encargan también de aspiraciones, toma de vías, administración de medicamentos tanto orales como por vía intravenosa, colocación de sondas nasogástricas y orogástricas, también sondas vesicales. El uso del equipo de protección debe ser prioritario para este personal.

**Auxiliares de enfermería:** son los encargados del cuidado en general del paciente, estos los asisten en el baño, la dieta, cambio de pañal por lo tanto manipulan desechos fisiológicos y fluidos corporales, brindan cambios de posición, observan por reacciones adversas de medicamentos, controlan signos y curvas febriles, realizan ingestas y excretas entre otras labores. Su manejo del paciente y del entorno los convierte en población vulnerable.

**Asistentes de pacientes:** este personal tiene bajo sus labores el traslado de los pacientes a través del hospital cuando es requerido algún tipo de examen, también ayudan en el manejo del usuario de baja complejidad asistiéndolo en su dieta y realizan labores bajo la supervisión de la enfermera como ir a farmacia para solicitar y traer los medicamentos. Su labor con los pacientes les exige mantener las normas de protección personal.

**Médicos:** su labor está en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con medidas farmacológicas o con medidas de soporte si este las requiere, en el salón se han observado como encargados de intubación de los usuarios, así como también, realizar cateterismos y otros métodos invasivos. Su estrecha relación con los pacientes tanto como con sus familias los llega a poner en riesgo biológico en múltiples ocasiones.

**Terapistas respiratorios:** encargados del soporte respiratorio de los pacientes, estos profesionales de la salud se encargan de manejar el equipo ventilatorio de los usuarios intubados, chequeos de los mismos y en algunas ocasiones si es requerido también realizan aspiraciones de secreciones.

**Terapeuta físico:** estos son requeridos al salón cuando los pacientes llevan tiempo encamados y necesitan la realización de ejercicios que ayuden a los músculos, articulaciones y mejorar estado físico y emocional en muchas ocasiones de los usuarios. Tienen contacto directo con los pacientes y se exponen a contagios.

En el caso de agente biológicos el personal de salud puede controlar ciertos los riesgos que se van a presentar a la hora de realizar procedimientos invasivos en pacientes en aislamiento o con patologías la cuales deben ser tratadas y manejadas con medio de aislamiento. Las partículas la toser, hablar o estornudar que genera un paciente, son medios de contaminación para el personal de salud que lo rodea, por ende, el uso del equipo personal de protección.

Los funcionarios de los servicios de salud están expuestos diariamente a diversos agentes patógenos, estos se encuentran en el medio ambiente hospitalario. Por lo que hace un asunto de vital importancia el hecho de mantener estricta y rigurosamente normas que permitan la disminución del contacto directo del personal con estos agentes.

### **2.2.14 Procedimientos para los cuales se debe cumplir las normas de precaución universal de bioseguridad.**

La siguiente es una lista de procedimientos que se realizan a diario en el salón, en ella se puede observar el riesgo que corre el personal de salud de contaminarse, la realización de dichos procedimientos y el manejo de estos los realizan los profesionales de salud antes nombrados en esta investigación.

Manejo de líquidos:

Sangre (profesional en riesgo: enfermeros, médicos, laboratoristas, terapeuta respiratorio)

Cualquier secreción orgánica contaminada con sangre (profesional en riesgo todos los anteriormente nombrados más los auxiliares de enfermería)

Cefalorraquídeo, ascítico, pleural, sinovial, semen (profesional en riesgo médicos, enfermeros y auxiliares)

Procedimientos:

Endoscopias (profesional en riesgo médicos)

Intubación (profesional en riesgo médicos y terapeutas respiratorios)

Lavado de heridas (profesional en riesgo enfermeros y auxiliares de enfermería)

Punción arterial y venosa (médicos y enfermeros son los profesionales en riesgo)

Implantes de catéteres vasculares (médicos son los profesionales en riesgo)

Aspiración de traqueostomías (en riesgo terapeutas respiratorio y enfermeros)

Punción lumbar (médicos profesionales en riesgos)

Según los mismos autores la materia fecal, las secreciones nasales, el esputo, la orina, las lágrimas y el vómito no se consideran líquidos de precaución universal, siempre y cuando no estén contaminados con la sangre.<sup>32</sup>

### **2.2.15 Riesgo del personal de salud según antigüedad laboral**

Actualmente el área de salud ocupa el quinto lugar en accidentes laborales según las estadísticas de salud ocupacional de Costa Rica durante el 2015, entre estos incidentes laborales entra la categoría de contaminación por riesgo biológico y se asocia al mal uso del equipo de protección.

Durante los incidentes laborales se presentan muchos tipos de la población afectada ya sea por género, por puesto, entre otros; pero para dicha investigación se dividirá la muestra en dos, los trabajadores con más de cinco años laborados para la institución y los menores de cinco años en los que destacan los recién graduados.

Los trabajadores que pertenecen al grupo con más antigüedad en ocasiones se confían de la cotidianeidad de sus funciones y de la experiencia adquirida durante el tiempo laborado, muchas veces omiten usar el equipo de protección de forma correcta, olvidan el uso de lentes de protección en la mayoría de los casos, en otras ocasiones utilizan el equipo pero de forma inadecuada, por ejemplo al usar el cubre bocas pero no lo atan de la forma correcta, poniendo en riesgo su salud y la de las demás personas en su entorno, en algunas ocasiones toman también el riesgo asociado a la sobrecarga laboral, en muchas ocasiones se les asigna más de los pacientes que se puedan manejar de forma correcta, por esto toman la sobrecarga laboral como otro factor de riesgo para el personal de salud, se excusan en la premisa de que se

pierde tiempo en la colocación del equipo protección y ese tiempo puede ser empleado por los funcionarios para avanzar en los procedimientos.

Por otra parte, se tiene al personal menor de los cinco años de laborar ente ellos destacamos a los recién graduados, estos vienen sin experiencia en muchas ocasiones, por lo tanto, no tienen su trabajo como rutinario, por lo tanto, siguen al pie de la letra las instrucciones y las indicaciones de cada manual aprendido en su tiempo de preparación y estudio. Estos trabajadores indican que están en miras de la supervisión y que no desean perder el empleo debido a que muchos de ellos trabajan como interinos sin una plaza o en algunos casos solo son llamados para hacer las incapacidades de algún otro funcionario.

Como factor común en estos dos tipos de trabajadores tenemos la aplicación de la ética profesional, según la OMS la ética en el sector salud es indispensable para el control de las enfermedades como ejemplo de esto la publicación de uno de sus boletines donde indica de forma textual “En los últimos años, se han realizado esfuerzos para ampliar el alcance del análisis ético en la atención sanitaria con objeto de centrarse de forma más directa en las cuestiones de salud pública. A diferencia del tradicional énfasis de los expertos en bioética en la relación médico-paciente, la ética de la salud pública se centra en el diseño y aplicación de medidas para la vigilancia y mejora de la salud de las poblaciones. Asimismo, la ética de la salud pública trasciende la atención sanitaria para considerar las condiciones estructurales que promueven o dificultan el desarrollo de sociedades sanas.

Respuesta a la amenaza de enfermedades infecciosas: Los esfuerzos para contener la propagación de enfermedades infecciosas plantean complejas cuestiones sobre la conveniencia de restringir las elecciones individuales para salvaguardar el bienestar común.

Ejemplos de ello son el uso del aislamiento y la cuarentena ante la tuberculosis y la gripe pandémica”.<sup>33</sup>

Como se puede ver en el texto anterior la OMS es claro sobre poner los esfuerzos para evitar la propagación de las enfermedades y sobre la importancia de las medidas de aislamiento, entre esas medidas también se tiene como algo por sentado el uso del equipo de protección como un medio para evitar el contagio con patógenos para la población.

## **2.3 TEORIZANTE DE ENFERMERÍA**

### **2.3.1 Teorizante de la atención burocrática<sup>34</sup>**

Marilyn Anne Ray nació en Hamilton (Ontario de Canadá), perteneció a una familia donde había 6 hijos. Cuando Marilyn tenía 15 años su padre estuvo muy enfermo, este estuvo en un hospital en condición crítica, a punto de morir. Con esta experiencia vivida Marilyn decidió hacerse enfermera ya que le gustó la idea de poder ayudar a los demás e incluso también salvarles la vida.

En 1958, Marilyn Ray se graduó en la St. Joseph Hospital School of Nursing de Hamilton.

En 1965 Ray siguió estudiando para obtener su licenciatura en enfermería y un máster en enfermería materno infantil en la School of Nursing de la Universidad de Colorado.

Poco después, en 1967, se graduó como enfermera de vuelo en la School of Aerospace Medicine de la Base de la Fuerza Aérea de Brooks (San Antonio, Texas) y ejerció como enfermera de evacuación aeromédica. En 1990 fue la primera enfermera que acudió a la Unión Soviética con la Aerospace Medical Association.

Los primeros cargos docentes de Ray fueron en la Universidad de California (San Francisco) y la Universidad de San Francisco, en educación de enfermería de pregrado.

Entre 1973 y 1977 Ray volvió a Canadá y entró a la facultad de enfermería de la Mc Master University de Ontario y fue docente del programa de enfermería de la familia. En este cargo Ray tuvo la posibilidad de integrar la cultura y la salud en el programa de formación.

Ray participo en el primer programa de doctorado de enfermería transcultural en Estados Unidos. La tesis doctoral de Ray en 1981 fue un estudio sobre el cuidado en la compleja cultura organizativa del hospital. A partir de esta investigación, surgió la teoría de la atención burocrática.

Ray ha escrito varias publicaciones teóricas y de investigación en asistencia transcultural, ética transcultural e investigación asistencial.

El interés de Ray por el cuidado como tema de conocimiento en enfermería surgió por su trabajo con Lehniger en 1968, que se centró en la enfermería transcultural y métodos de investigación en etnografía-etnoenfermería.

En la teoría de Ray, la tesis del cuidado (humanista, espiritual y ética) y la antítesis de la burocracia (tecnológica, económica, política y legal) se reconcilian y sintetizan en una fuerza unitiva, los cuidados burocráticos.

En la teoría de la atención burocrática, Ray compara las estructuras políticas, legales, económicas, educativas, fisiológicas, socioculturales y tecnológicas de los cuidados sanitarios con el orden explícito, y el cuidado espiritual-ético con el orden implícito por lo que es importante considerar todo en el proceso de la toma de decisiones.

Algunos de los conceptos principales y definiciones que Ray utiliza en su teoría son el del cuidado y el del cuidado espiritual-ético donde el cuidado lo define como el proceso relacional transcultural complejo dentro de un contexto ético y espiritual lo que quiere decir que es la relación entre la caridad y acción correcta en este caso de parte del profesional de

enfermería, donde el ejemplo en este trabajo sería el tomar la decisión de colocarse adecuadamente el equipo de protección personal buscando cumplir con la ética profesional.

En el cuidado espiritual- ético menciona la espiritualidad lo que incluye la creatividad y la elección nuevamente. Esto significa que nunca se debe tratar a las personas como un medio para obtener las cosas sino como un ser que merece que se tomen decisiones correctas para su bienestar. En esto se basa el cuidado espiritual-ético.

Marilyn Anne Ray menciona que la mejor seguridad de los pacientes está en el adecuado control de las infecciones, en la reducción de los errores de medicación y en la calidad global de la asistencia cosa que no se puede lograr sin conocer y comprender el cuidado ético-espiritual y la acción correcta para todos los pacientes y profesionales, lo que se puede relacionar con el accionar del profesional de salud con el uso adecuado del equipo de protección personal a la hora de realizar un procedimiento donde se puede exponer a fluidos corporales con algún patógeno tanto por el bien de los usuarios como del mismo.

## **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION**

#### **Cualitativo**

Se utiliza un enfoque cualitativo que según Hernández, Fernández y Baptista (2010) es cuando se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. También aplicando un enfoque analítico, observacional, donde se utiliza un periodo de tiempo determinado para hacer revisión de diferentes bibliografías.<sup>35</sup>

Para Scribano (2007)<sup>36</sup> la investigación cualitativa adopta “las prácticas cualitativas deben entenderse como indagaciones, búsquedas y rastreos que aclaran reflexiva y recursivamente el juego entre partir de un punto, compartir un camino y construir una llegada”.

El raciocinio deductivo es el proceso en el cual el investigador comienza con una teoría o estructura establecida en donde conceptos ya fueron reducidos a variables, recolectando evidencia para probar las teorías.

La investigación cualitativa busca descubrir lo nuevo y desarrollar teorías fundamentadas con lo empírico, intenta comprender, hacer al caso individual significativo en el contexto de la teoría. La relación con la teoría le permite la creación, la ampliación y la superación.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Descriptiva:

Según Tamayo y Tamayo M (2004)<sup>37</sup>, en su libro Proceso de Investigación Científica, la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre

conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupos o cosas, se conduce o funciona en presente”.

Según Sabino (1999)<sup>38</sup> “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

#### **3.3.1 Área de estudio**

Área de infectología de un hospital clase A

#### **3.3.2 Técnicas para la recolección de información**

##### **Fuentes primarias**

Se utiliza libros, documentos oficiales de investigaciones de instituciones públicas, revistas científicas, normas técnicas y protocolos institucionales.

##### **Fuentes secundarias**

Se utiliza sitios web, enciclopedias, artículos de periódicos.

### **3.3.3 Población**

La población de la investigación corresponde a los profesionales de salud que laboran en el área de infectología de un hospital clase A en el periodo junio-agosto 2017.

### **3.3.4 Muestra**

Se utiliza una muestra no probabilística que según Pazos, Evans y Gutiérrez (2012)<sup>39</sup> se describe que es “cuando nuestros sujetos de estudio cumplen con características especiales y que cumplen con los requisitos solicitados y esta no depende de la probabilística.”

La muestra es de selección no probabilística esta se conforma por la selección de personas bajo ciertos criterios, consiste en una selección de personas aleatoria que se ajuste a las necesidades de la investigación.

La población que se tomó de muestra consta de 24 profesionales de salud, en los que se incluyen 5 enfermeros, 6 médicos, 6 auxiliares de enfermería, 1 laboratorista clínico y 3 terapistas respiratorios.

### **3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión**

Se incluye personal que labore para la institución que labore bajo contrato o nombramiento interino.

Se excluye personal de salud que no tiene contacto directo con los usuarios como nutrición, personal de aseo; y se excluye de igual manera a los familiares de los usuarios.

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para efecto de la investigación el instrumento es meramente observacional, adicionalmente se realiza una comparación bibliográfica para llegar a sus respectivas conclusiones.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de esta investigación es no experimental ya que se son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.<sup>35</sup>

Para efectos de la investigación se toma en cuenta los siguientes criterios para determinar el diseño de la misma; a) se va a evaluar una situación, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo y/o; b) determinar o ubicar cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento. Esto con el fin de poder llegar a los resultados esperados.

Según menciona Samperi (2010)<sup>35</sup> los diseños no experimentales se pueden clasificar en transversal y longitudinal. Según el enfoque al que va dirigida la investigación se a trabajar con el diseño no experimental transversal esto consiste en que se va a recolectar los datos en un solo momento y en un tiempo único, es decir, se va a tomar en cuenta solamente el momento en que el profesional de salud va a realizar algún tipo de procedimiento y se observará si este utiliza todo el equipo de protección personal. Con la investigación transversal se analiza la incidencia e interrelación en un momento dado, en donde se mide cuantos cumplen o no con dicho protocolo.

### 3.6 CUADRO DE OPERACIÓN DE VARIABLES.

1- Objetivo específico

Identificar los factores de riesgo que están expuestos el personal de salud del área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Factores de riesgo	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Es la acción del individuo de tener la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Biológicos    Psicológicas   Personal   Laboral	Virus Bacterias Hongos         Área de trabajo	Comparación bibliográfica       Material didáctico

2- Objetivo específico

Conocer el uso del equipo de protección personal durante la realización de procedimientos en el área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
Equipo de protección personal	Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin.	Acción del trabajador a utilizar un equipo para protegerse de cualquier agente amenazante contra su seguridad y/o salud.	Bioseguridad  Utilización del equipo de protección:	Manejo de desechos  Técnica de colocación adecuada del equipo Completo  Incompleto	Material didáctico  Comparación bibliográfica

3- Objetivo específico:

Identificar la antigüedad y puesto laboral del personal de salud en el área de infectología de un hospital clase A, en el período junio-agosto del 2017.

Aspectos laborales	<p>Antigüedad laboral: Tiempo total que tiene un trabajador prestando sus servicios para una empresa, patrón o unidad económica determinada, independientemente de que el trabajador durante dicho tiempo haya cambiado sus funciones, su puesto o que fuere reubicado en una nueva área.</p> <p>Puesto laboral: Área establecida para que el trabajador cumpla una determinada tarea dentro del proceso de trabajo, estando dotado de los medios de trabajo necesarios para ejecutar una determinada tarea</p>	<p>Es la acción del trabajador del tiempo que ejerce laborando para una organización.</p> <p>Es la acción específica ejercida por un trabajador en determinada empresa u organización.</p>	<p>Antigüedad</p> <p>Puesto</p>	<p>Experiencia laboral</p> <p>Años laborados</p> <p>Funciones que desempeñan el puesto</p> <p>Grado académico</p>	<p>Material didáctico</p> <p>Comparación bibliográfica</p>
--------------------	---	--	---------------------------------	---	--

## **CAPITULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## **5.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

Un estudio realizado en Nicaragua por Gonzabay H, González A, en el Hospital Manglaralto en el año 2013, referente al uso correcto de las medidas de bioseguridad en el hospital utilizando una muestra de 30 personas integrantes del personal de enfermería.<sup>40</sup> Da a conocer los siguientes datos, realizado por un método observacional

### **Uso de guantes**

El 18% de la muestra tomada si utiliza guantes, y el 82% no lo utiliza. (Anexo 6)

El uso de guantes es un método de barrera primaria entre los fluidos con componentes patógenos y el personal que lo utiliza este tiene como objetivo disminuir la transmisión de microorganismos en las manos durante los procedimientos invasivos.

### **Uso de la mascarilla**

Indica los siguientes resultados: 36% del personal si utiliza la mascarilla y un 64% no la utiliza. (Anexo 7)

El uso de la mascarilla tiene un uso único, además de ser un requisito fundamental en el equipo de protección personal y ser una barrera efectiva.

### **Lavado de manos**

Hace referencia a que un 22% del personal si lo realiza y un 78% no lo realiza. (Anexo 8)

El objetivo del lavado de manos es reducir la flora bacteria de las manos, por lo que se recomienda lavar con agua y jabón con el fin de evitar las infecciones cruzadas.

### **Uso de barrera en procedimientos**

La investigación también evidencia a que el personal está expuesto a fluidos corporales y sangre para prevenir enfermedades infectocontagiosas el cual arroja los siguientes datos: 24% si utiliza las barreras y un 76% no lo utiliza. (Anexo 9)

En este estudio se puede analizar que no todos los profesionales cumplen con los estándares para protección personal y protección al usuario por lo cual estarían aumentando el riesgo a contraer alguna enfermedad infectocontagiosa o el riesgo de infecciones cruzadas. Lo cual desde el punto de vista de este estudio es que en el personal se va a ver expuesto a incapacidades por enfermedad, bajo rendimiento de sus labores y habrá una rotación mayor de personal para sustituir a los mismos, por otro lado, al presentarse infecciones cruzadas entre usuarios estaría aumentado los días de internamiento generando más gastos intrahospitalarios.

Otro estudio realizado por el Dr. Badani Lenz Osear en el 2011, en un hospital estatal boliviano menciona que el equipo de seguridad o barreras primarias es un elemento básico de la bioseguridad. Según su estudio realizado menciona que la patología como la depleción del CD4 se contagia por tener contacto con fluidos contaminados en alguna herida expuesta del personal y va de un 8% cuando aplican una inyección intramuscular, al 87% para la colocación de un catéter venoso central. El mismo menciona que el 98% de los contactos con sangre son evitables mediante el uso de guantes desechables durante el procedimiento.

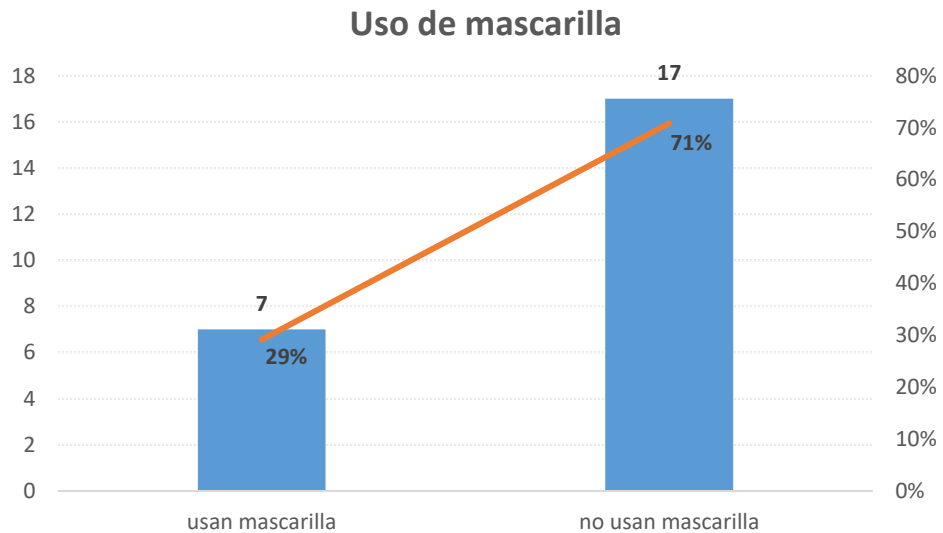
Seguidamente se presentará el análisis realizado en el hospital clase A en un área de infectología:

Durante el desarrollo de la investigación se ha ido mencionando la importancia del uso adecuado del equipo de protección personal, o bien, cumplir con las medidas de bioseguridad, a pesar de ser de uso común o de carácter obligatorio siempre se encuentran deficiencias del mismo en el personal de salud de ciertas áreas hospitalarias, generando así un riesgo mayor al que ya se está expuesto. A continuación, se presenta gráficamente la muestra de 24 profesionales de salud, observados en distintas ocasiones cuando los mismos participaban en algún procedimiento con los usuarios.

**Gráfico Núm. 1**

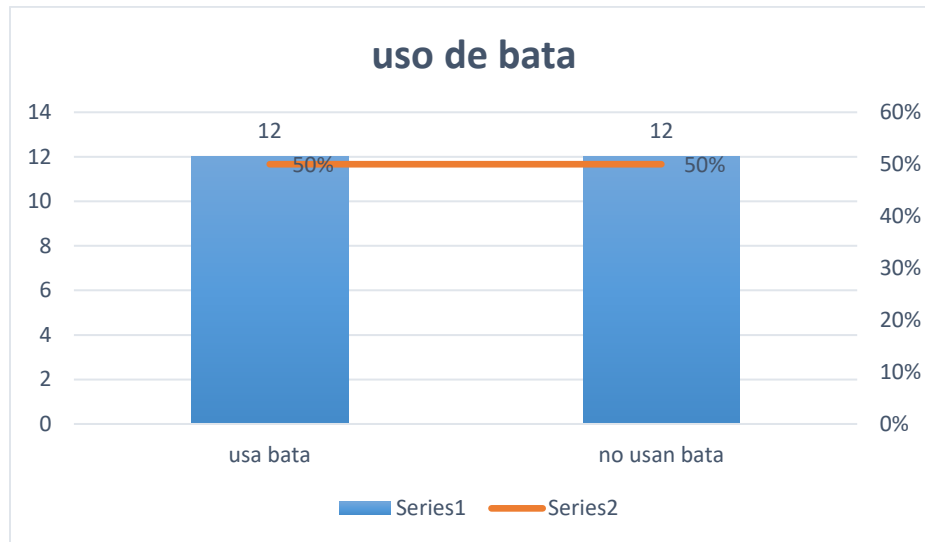


En el gráfico número 1 se observa que los 24 profesionales de salud hacen la utilización adecuada de los guantes de látex cuando van a tener contacto con fluidos corporales o sangre de un usuario, para protección de ellos mismo y del usuario. Por lo que se muestra un resultado positivo porque hay una disminución total de riesgos.

**Gráfico Núm. 2**

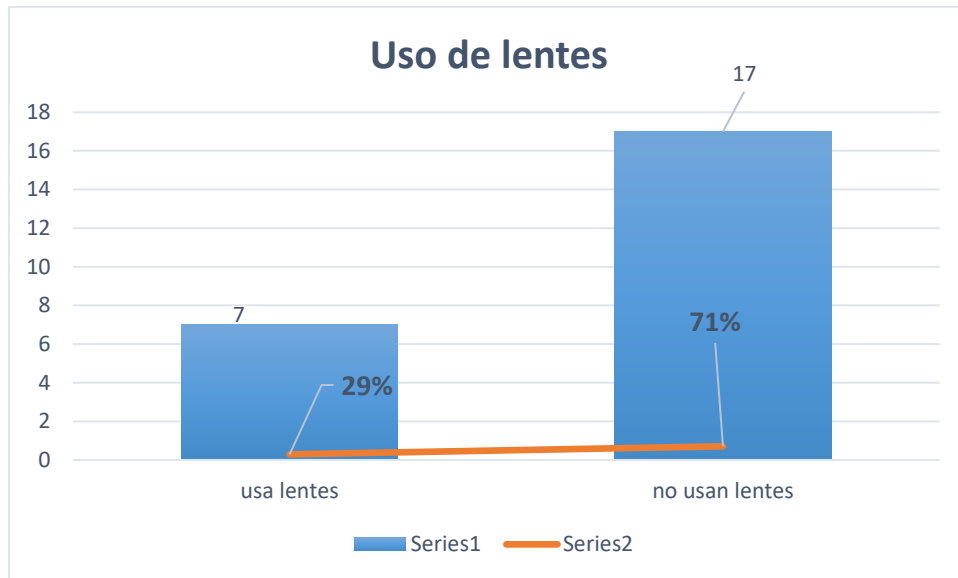
En el gráfico número 2 de igual manera se trabaja con la misma muestra, observando el uso de la mascarilla donde se obtiene como resultado que 7 o el 24% la utilizan en el momento requerido y 17 o 71% no hacen uso de la misma.

Interpretando este resultado se observa que el personal de salud se está exponiendo directamente a gotículas posiblemente contaminadas adquiriendo así fácilmente infecciones del tracto respiratorio.

**Gráfico Núm. 3**

De los 24 profesionales de salud observados respecto al uso de la bata como un requisito fundamental del equipo de protección personal se muestra que el 50% del personal la utiliza durante el momento requerido y el otro 50% no lo utilizan cuando se debe.

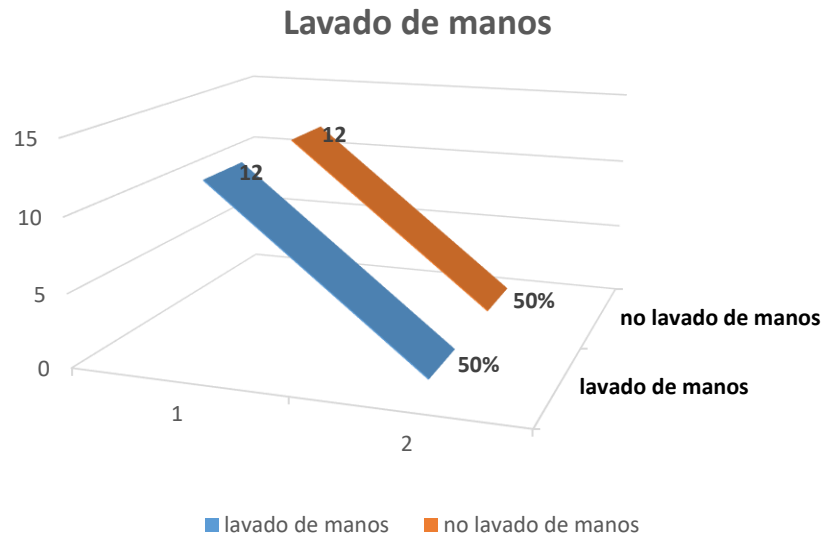
De esta manera al no utilizar la bata el personal queda expuesto al contacto directo de fluidos corporales o sangre en su uniforme traspasando directamente a su cuerpo, de esta manera si ellos mantienen lesiones expuestas están en un alto grado de riesgo de contagio de alguna patología no desea.

**Gráfico Núm. 4**

El uso de los lentes de protección es uno de los instrumentos del equipo más necesarios, ya que, si el profesional realiza algún tipo de procedimiento invasivo, llámese aspiración de la vía aérea, curación de alguna herida o un baño en cama, entre otros, está totalmente vulnerable a que algún tipo de secreción, fluido o sangre salga del cuerpo del usuario y la misma caiga en los ojos del profesional generando un daño o infección.

Se observa el resultado que el 29% utiliza de manera responsable los lentes de protección y el 71% omite el uso de ellos.

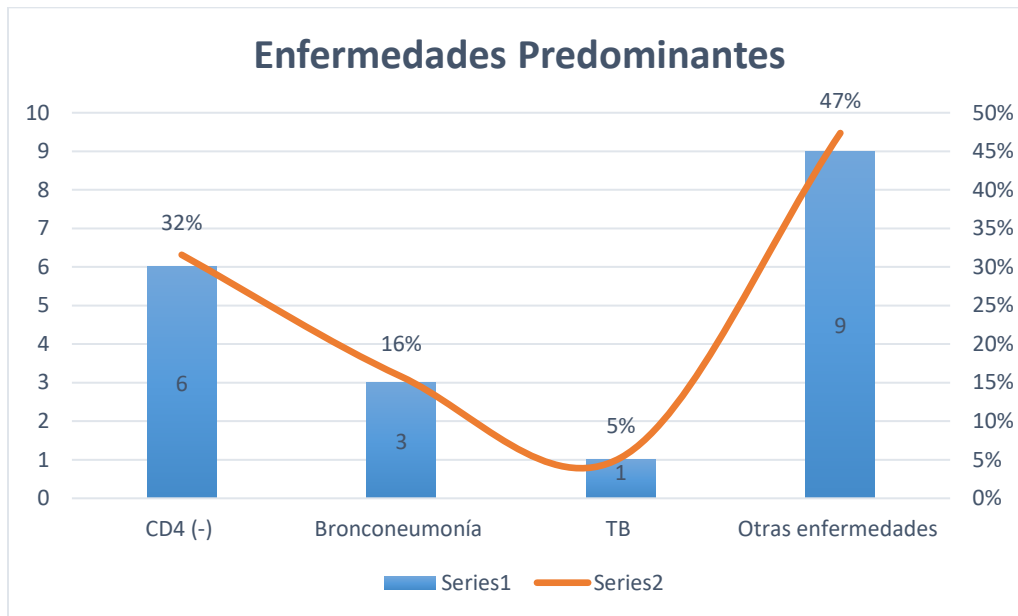
Gráfico Núm. 5



El lavado de manos en el personal de salud es uno de los pasos fundamentales para todas sus labores, ya que se está expuesto a miles de microorganismos que podrían afectar la salud, siempre es importante recordar a los profesionales sobre aplicar los 5 momentos del lavado de manos esto para disminuir las bacterias y no propagarlas hasta hacer infecciones cruzadas con los usuarios.

Por la importancia que tiene ese paso se decide tomarlo en cuenta a la hora de la observación para la investigación dando como resultado que del 100% de la población, el 50% realiza el lavado de manos y otro 50% no lo realiza en los 5 momentos antes mencionados. Esto genera un importante impacto en la salud del personal y de los usuarios.

Gráfico Núm. 6



En este gráfico se tabula las patologías infectocontagiosas más predominantes en el salón observadas, tomando una muestra de 19 usuarios. Se puede demostrar que la enfermedad más predominante es la depleción del CD4 seguida de la bronconeumonía y la tuberculosis, por lo que se concluye en que el personal de salud está más expuesto a estas patologías. Por lo que es indispensable el uso del equipo de protección personal para evitar algún tipo de contagio, o facilitar las infecciones cruzadas.

## **CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

En esta revisión bibliográfica acerca de los factores de riesgo a los que se exponen el personal de salud por laborar en un área de infectología añadiendo el mal uso del equipo de protección personal que es una barrera necesaria, de acuerdo con el análisis e interpretación de los resultados se concluye lo siguiente:

Al identificar la importancia del uso del equipo de protección personal y su eficacia en ser una barrera protectora contra patógenos, se determina que con el adecuado uso de este se puede disminuir la transmisión de microorganismo de paciente al personal, del personal al paciente y entre paciente y paciente. Por lo que se identifican los elementos del equipo de protección y su función específica buscando su uso completo para cumplir con el objetivo para el cual fue hecho

Se determina que el personal no tiene el hábito de usar adecuadamente el equipo de protección personal en procedimientos que lo ameritan ni realiza el correcto lavado de manos. Pese a los factores de riesgo a los que están expuestos el personal no aplica las normas de bioseguridad para evitar contraer infecciones e infecciones nosocomiales en los pacientes. Añadiendo que existe una mala técnica aséptica durante los procedimientos, situación que agrava el bienestar del usuario y del personal de salud.

Se utiliza la teorizante de Marilyn Anne Ray ya que menciona que la mejor seguridad al paciente está en el adecuado control de infecciones mediante la acción correcta del personal.

## 6.2 RECOMENDACIONES

En base a la investigación realizada en el área de infectología de un hospital clase A, se sugiere presentar las siguientes recomendaciones a los profesionales de salud que laboran en esta área, esto con el fin de incentivar a la mejora del uso adecuado del equipo de protección personal para disminuir los riesgos a los que se encuentran expuesto, por lo que se recomienda:

Exponer los resultados obtenidos a las jefaturas departamentales para proponer una educación continua sobre el adecuado uso de las medidas de bioseguridad al personal esto para que se actualicen por medio de talleres.

Se sugiere a la coordinación del servicio realizar evaluaciones continuas al personal sobre la lista de cotejo de las medidas de bioseguridad

Educar sobre los factores de riesgo a los que se encuentra el personal expuesto diariamente como los de vía respiratoria, vía sanguínea, piel o mucosas para que sepan identificar que medidas de protección utilizar.

Se recomienda a las jefaturas superiores velar por que el personal cumpla con la técnica aséptica adecuada para disminuir los microorganismos a durante procedimientos invasivos a los usuarios.

Es importante velar por un correcto manejo del lavado de manos en los 5 momentos.

Para concluir, es importante hacer énfasis en el manejo adecuado de desechos, ya que disminuye en una totalidad la contaminación con factores biológicos.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografías citadas.

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO. Ginebra: OMS; 2005.  
[http://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguiridad\\_laboratorio.pdf](http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguiridad_laboratorio.pdf)
2. Centers for Disease Control. Prevention strategies for seasonal influenza in health care settings. Disponible en: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>
3. Salud OCUPACIONAL EN LA PREHISTORIA E HISTOR...- Mapa Mental [Internet].Mindomo.com. 2017 [cited 10 July 2017]. Disponible en: <https://www.mindomo.com/es/mindmap/salud-ocupacional- en-la- prehistoria-e- historia- 5f1af247f2084a3b90a1ef499b0db433>
4. Evolución histórica de la salud ocupacional y sus principales efectos en el sistema Colombiano. Intellectum.unisabana.edu.co. 2003 [cited 10 July 2017]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/5448/129306.pdf?Sequence=1>
5. Laca H. Bioseguridad. Infecto.edu.uy. [cited 22 July 2017]. Available from: <http://www.infecto.edu.uy/prevencion/bioseguiridad/bioseguiridad.htm>
6. CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL. ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN LABORATORIOS CLÍNICOS. San José, Costa Rica: DIRECCIÓN DE DESARROLLODESERVICIOSDESALUD;2012p.6.  
[Https://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Portal/Publicaciones](https://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Portal/Publicaciones).

7. REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DE TRABAJO – Ministerio de Trabajo y Seguridad Social –MTSS COSTA RICA [Internet]. [cited 2 August 2017]. Available from: <http://REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DE TRABAJO – Ministerio de Trabajo y Seguridad Social –MTSS COSTA RICA>
8. Villegas, L. (2007). Normas Generales de Bioseguridad Pma-02-a4-ngb 1 OMS. Manual de Normas de Bioseguridad. Documento Técnico para trabajadores de la Salud. 2007. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cienciasclinicas/files/2010/10/NORMAS-GENERALES-DE-BIOSEGURIDAD-UNIVERSIDAD-TECNOL%C3%93GICA-DE-PEREIRA.pdf>
9. Ana María Díaz, Beatriz Magnasco, Silvia de León, división de enfermería, hospital de clínicas, técnicas de asepsia, 2011, disponible en: <http://www.enfermeria.hc.edu.uy/images/stories/033tecnica-aseptica.pdf>
10. Ítalo de Oliveira, Johnny Encarnación, marco Núñez, Cristian paredes, facultad de ciencias de la salud, universidad técnica de Ambato, 2013, disponible en: <https://es.slideshare.net/lennin1592/equipos-de-proteccion-26668320>
11. Organización mundial de la salud, Organización panamericana de la salud, programa de enfermedades transmisibles, disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/bvsea/matedu/sars\\_equipo.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsea/matedu/sars_equipo.pdf)
12. Personal E. Equipo de protección personal: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. Medlineplus.gov. [cited 2 August 2017]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000447.htm>

13. Stella Vanegas Morales, Estandarización del uso de los elementos de protección personal, 2017 disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-123/estandarizaciondeluso/>
14. OMS. La OMS actualiza la guía sobre el equipo de protección personal para la respuesta al ébola. Ginebra: OMS; 2014.  
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/ebola-ppe-guidelines/es/>
15. Protocolo interino para la colocación y retiro de equipos de protección personal, ministerio de salud de Perú, dirección general de salud de las personas, Lima, 2014, disponible en:  
[http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2014/ebola/protocolos/Protocolo\\_EQUIPOS\\_DE\\_PROTECCION\\_PERSONAL.pdf](http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2014/ebola/protocolos/Protocolo_EQUIPOS_DE_PROTECCION_PERSONAL.pdf)
16. Ana María Díaz, Beatriz Magnasco, Silvia de León, división de enfermería, hospital de clínicas, técnicas de asepsia, 2011, disponible en:  
<http://www.enfermeria.hc.edu.uy/images/stories/033tecnica-aseptica.pdf>
17. MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD. Guía de Bioseguridad para los profesionales sanitarios GOBIERNO. España: MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD; 2015.
18. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la Salud del Mundo 2002. Proteger a la población. Reducir los riesgos [en línea] [accesado el 10 de junio de 2013] Disponible en: [http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_es.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf)
19. Occupational Health and Safety Assessment Series. OHSAS. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional — Especificación [en línea] Disponible en: <http://www.intersindical.com/pdf/Ohsas%2018001.pdf>

20. Cabo Salvador Javier. Riesgos laborales: conceptos básicos [en línea]. Madrid: CEF Gestión sanitaria.<http://www.gestionsanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>
21. Ramírez M, Miranda Y , Barco V, Crespo M (2008 ) Actuación ante el riesgo asociado a maniobras de Enfermería en el Hospital Universitario de Cienfuegos (Cuba) Inquietudes: Revista de enfermería, ISSN 1135-2086, Año 14,(Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=2682801>
22. Catalán M, Vidella J, Castellà M, Castells C, Losada N, Lluís. (2010). Implantación de material de bioseguridad prevención de accidentes biológicos Revista ROL de enfermería, (ISSN 0210-5020), Vol. 33, N°. 4, 2010, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=3182246>
23. Yassi Annalee y Warshaw León J. Asistencia sanitaria: Naturaleza y Problemas de Salud en el Trabajo. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. OIT. [ En línea] <http://www.insht.es/inshtweb/Contenidos/ Documentación/Textos Online/ Enciclopedia OIT/tomo3/97.pdf>
24. MANUAL DE BIOSEGURIDAD-LABORATORIOS CLINICOS/CCSS <http://www.binasss.sa.cr/bioseguridad.pdf>
25. Rostagno D. Riesgos biológicos en el medio sanitario [Internet]. Empresalud. 2012 [cited 21 July 2017]. Available from: <http://www.empresalud.com.ar/revista/nota/riesgos-biologicos-en-el-medio-sanitario/>

26. Cebrián Picazo Francisco, Fernández Requena Juan Jesús. Generalidades de los riesgos biológicos: Guía para su prevención [en línea]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/riesgos-biologicos.pdf>
27. Gutiérrez Strauss Ana María. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. Ministerio de Protección Social [en línea] Colombia. 2011. [http://www.minecolv1.org/publishingimages/GUIA\\_TECNICA\\_EXPOSICION\\_FACTORES\\_RIESGO\\_OCUPACIONAL.pdf](http://www.minecolv1.org/publishingimages/GUIA_TECNICA_EXPOSICION_FACTORES_RIESGO_OCUPACIONAL.pdf)
28. Díaz Angnell, et al. Generalidades de los riesgos biológicos: Principales medidas de contención y prevención en el personal de salud. [en línea] <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/12-14.pdf>
29. AlvaroCantanhede“La Gestión y tratamiento de los residuos generados en los Centros de Atención de Salud”, Repertorio Científico, Universidad Estatal a Distancia, , 5(67):1318, 1999.
30. Clasificación de EPA (Environmental Protection Agency de Estados Unidos) “manejo de desechos hospitalarios” (2010). Disponible en: <https://espanol.epa.gov/>
31. Normas para el manejo de Residuos Peligrosos en Establecimientos de Salud de CCSS, 2001.
32. Malagón-Londoño G. Infecciones Hospitalarias. 2nd ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana.
33. Contribución de la ética a la salud pública OMS. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/8/08-055954/es/>
34. Alligood M, Marriner Tomey A. Modelos y teorías en enfermería. 7th ed. Barcelona, España: El Sevier

35. Roberto Hernández Samperi, Carlos Fernández Collado (2010) “Metodología de la investigación”, 5ta edición. Editorial McGraw Hill, México
36. Adrián Oscar Scribano (2007) “El proceso de investigación social cualitativo”. Editorial Prometeo, Buenos Aires Argentina
37. Mario Tamayo y Tamayo (2004) “el proceso de la investigación científica”, 4ta edición. México
38. Carlos Sabino (1999) “el proceso de la investigación” 3era edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela
39. Pazos Jiménez Ethel, Gutiérrez M Federico y Evans Meza Ronald (2012) “Métodos de investigación” Editorial Secade. San José, Costa Rica
40. Dr. Badani Lenz Osear. Revista electrónica boliviana, Bioseguridad en Quirófano Procedimientos, diciembre 2011. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S230437682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S230437682011001200015&script=sci_arttext)
41. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Selección y uso de los Equipos de Protección Individual. España: CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN; 2010
42. Raúl Aguilar Elena. Riesgos biológicos, los olvidados del medio ambiente laboral. Madrid.2011.<http://www.seguridad-laboral.es/prevencion/otros/riesgos-biologicos-los-olvidados-delmedio-ambiente-laboral> 92

## Bibliografía consultada

43. Susana Alonso, Organización mundial de la salud, equipo de protección personal, 2014, disponible en: <https://es.slideshare.net/SusanaBAlonso/equipo-de-proteccion-personal-de-la-oms>
44. Maryuri Saavedra, Elementos de protección personal en el área de la salud, 2013 disponible en: <https://prezi.com/wd6wzqeoqjll/elementos-de-proteccion-personal-en-el-area-de-la-salud/>
45. Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (NIOSH), equipo de protección individual para trabajadores del sector de la salud que manipulan medicamentos peligrosos, octubre 2008, disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/wp-solutions/2009-106\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/wp-solutions/2009-106_sp/)
46. Equipo de protección personal, real decreto 773, mayo 1997, disponible en: <http://personales.gestion.unican.es/martinji/Archivos/EProtIndividual.pdf>
47. M. Carmen Martí Sole, Rosa M. Alonso Espadale, Angelina Constans Aubert, equipo de protección personal, centro nacional de condiciones de trabajo, noviembre 2005, disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=1137>
48. Sonsoles Sáenz Sánchez, protección personal ropa de protección, curso de enfermería de empresa, marzo 2003, disponible en: [http://www.enfermeriasalamanca.com/TRABAJOS\\_SALUD\\_LABORAL/SEGURIDAD/PROTECCION\\_INDIVIDUAL.PDF](http://www.enfermeriasalamanca.com/TRABAJOS_SALUD_LABORAL/SEGURIDAD/PROTECCION_INDIVIDUAL.PDF)

49. R. Morelos Ramírez, M. Ramírez Pérez, G. Sánchez Dorantes, C. Chavaran Rivera, E. Meléndez Herrada, revista de la facultad de medicina de la UNAM, marzo 2014, disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2014/un144e.pdf>
50. Definición de salud ocupacional — Definicion.de [Internet]. Definición.de. 2017 [cited 25 July 2017]. Available from: <http://definicion.de/salud-ocupacional/>

## **GLOSARIO Y ABREVIATURAS**

### **Glosario**

**Abscesos:** es una infección e inflamación del tejido del organismo caracterizado por la hinchazón y la acumulación de pus.

**Asepsia:** Método o procedimiento para evitar que los gérmenes infecten una cosa o un lugar.

**Esputo:** Secreción procedente de la nariz, la garganta o los bronquios que se escupe de una vez por la boca en una expectoración.

**Higienizar:** Disponer o preparar un lugar conforme a las normas básicas de la higiene.

**Hospedero:** Organismo que en condiciones naturales permite la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso o huésped.

**Infecciones cruzadas:** La infección cruzada se puede definir como la transmisión de agentes infecciosos desde el paciente al personal o a otros pacientes.

**Inhalación:** La inhalación o inspiración es el proceso por el cual entra aire desde el exterior hacia el interior de los pulmones.

**Ionizante:** Es un tipo de energía liberada por los átomos en forma de ondas electromagnéticas o partículas.

**Material biológico:** materia orgánica, derivada de los seres vivos y con un contenido de carbono; material viable, capaz de vivir, desarrollarse o germinar en condiciones favorables

**Monotonía:** Es un término que proviene del griego y que hace referencia a la falta de variedad en cualquier cosa.

Patogenicidad: como su capacidad para producir enfermedad en huéspedes susceptibles.

Procedimientos invasivos: Procedimiento invasivo es aquel en el cual el cuerpo es "invadido" o penetrado con una aguja, una sonda, un dispositivo o un endoscopio.

Reacción adversa: Es un término muy amplio que se utiliza para referirse a los efectos no deseados o los que no se esperaban.

## **Abreviaturas**

DSH: Desechos Sólidos Hospitalarios

EPA: Environmental Protection Agency

EPP: Equipo de protección personal

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Equipo de protección personal (EPP)



- Gorro
- Bata
- Máscara N-95
- Guantes
- Gafas
- Cubrecalzados o botas quirúrgicas



## Anexo 2

<p><b>Papel - Cartón</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel</li> <li>• Cartón</li> <li>• Periódicos</li> </ul>	<p><b>Plástico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases no retornables</li> <li>• Desechables plásticos</li> <li>• Bolsas plásticas</li> </ul>	<p><b>Orgánicos No Reciclable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envolturas de alimentos</li> <li>• Papel sucio y engrasado</li> <li>• Papel carbón y aluminio</li> <li>• Barrido y servilletas</li> <li>• Kapor, tetrapack</li> </ul>	<p><b>Vidrio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases de vidrio</li> <li>• Botellas</li> </ul>
<p>Papel y cartón limpio y seco, no debe estar arrugado, no se debe depositar allí papel aluminio, papel carbón, papel térmico (como el de fax), papel higiénico, servilletas, pañuelos desechables.</p>	<p>Material limpio y seco, envases de bebidas no retornables inservibles, vasos desechables, bolsas plásticas, no se debe depositar allí las envolturas de mecate.</p>	<p>Papel sucio o engrasado, papel aluminio, papel carbón, envolturas de mecate, residuos de barrido, icopor, colillas, servilletas, pañales, papel higiénico, bolsas de carne, pollo o pescado.</p>	<p>Botellas, envases y frascos no retornables. No se considera vidrio reciclable los bombillos o espejos rotos.</p>
<p>Amarillo: Aluminio</p>	<p>Habano: Orgánicos</p>	<p>Rojo: Residuos Peligrosos</p>	<p>Rojo: Riesgo Biológico</p>
<p><b>Aluminio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases de bebidas y alimentos enlatados</li> </ul>	<p><b>Orgánicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restos de alimentos</li> <li>• Frutas, verduras</li> <li>• Residuos de jardín</li> </ul>	<p><b>Residuos Peligrosos</b></p>	<p><b>Riesgo Biológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasas y algodones</li> <li>• Vendas y sondas</li> <li>• Guantes de látex</li> <li>• Material de curación y demás residuos contaminados que generen contagios o infecciones.</li> </ul>
<p>Envases en lata de cerveza, gaseosa, bebidas energizantes, snacks, etc.</p>	<p>Residuos de comida antes y después de preparada (cáscaras de frutas y vegetales, ripo de café, huesos y cáscaras de huevo), plantas, grama, flores, hojas.</p>	<p>Material impregnado con hidrocarburos como combustibles o aceites. (Papeleras tapa vaivén)</p>	<p>Gasas, algodones, vendas, catéteres, sondas, guantes de látex, material de curación y demás residuos contaminados que generen contagios o infecciones. (Papeleras tapa tipo pedal)</p>

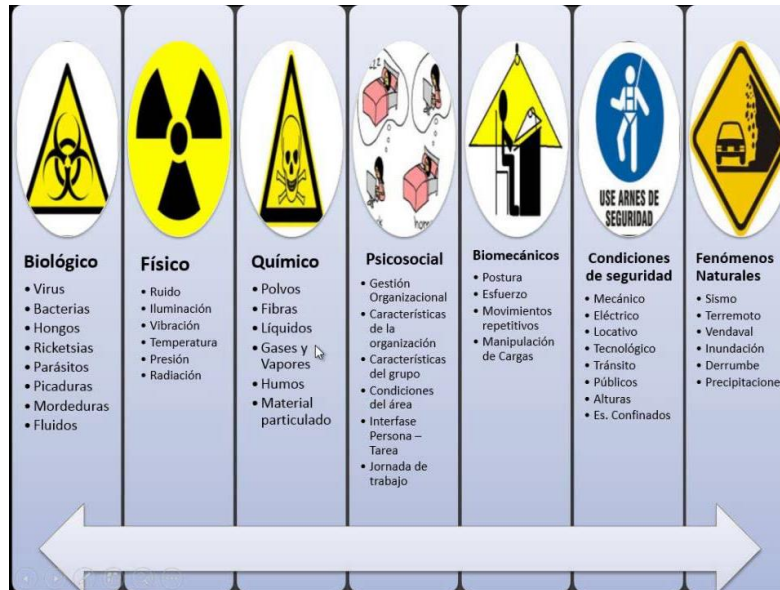
### Anexo 3

#### Exposición al HIV

<b>Procedimiento</b>	<b>Persona en riesgo</b>	<b>Modo de transmisión</b>
Recolección de muestras de sangre	Paciente Técnico de laboratorio	Aguja contaminada, manos o guantes del técnico contaminadas, perforación de la piel con agujas, rotura del contenedor de la muestra
Traslado de la muestra	Personal de laboratorio, persona que traslade o toque la muestra	Exterior de contenedor contaminado, contenedor roto, derrame o salpicaduras de la muestra.
Manipulación de la muestra	Personal de laboratorio	Perforación, contaminación de la piel exterior del contenedor de muestras contaminado, superficie de trabajo contaminado
Limpieza y mantenimiento	Personal de laboratorio, personal de apoyo	Perforación, contaminación de la piel, derrames, salpicaduras, superficies de trabajo contaminadas
Disposición de desechos	Personal de laboratorio, personal de apoyo	Contacto con desechos contaminados, heridas perforantes o cortaduras
Embarque de las muestras	Trab. Transporte, tra de correos publico	Contenedores y paquetes rotos o con filtración

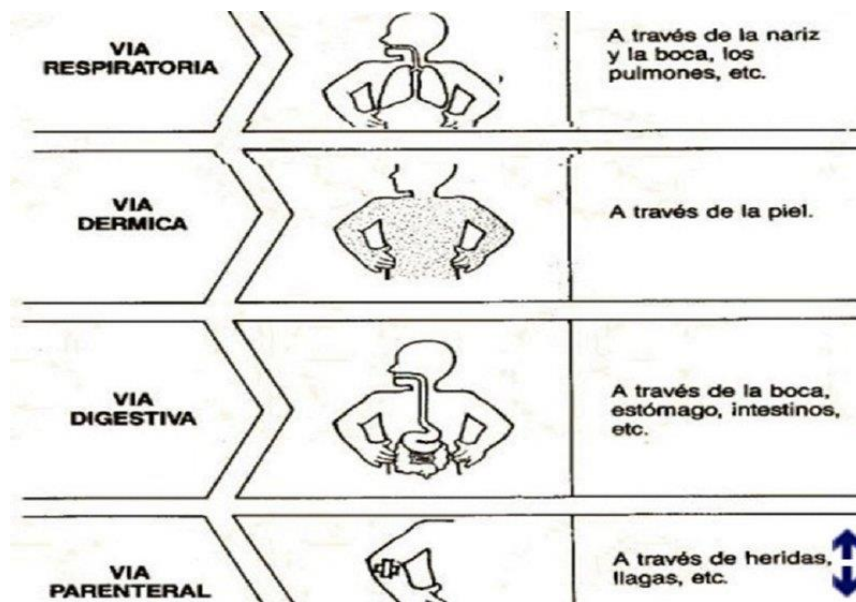
Tomado de - Malagón-Londoño G. Infecciones Hospitalarias. 2nd ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana, pag 334.

## Anexo 4



Ministerio de salud pública Costa Rica

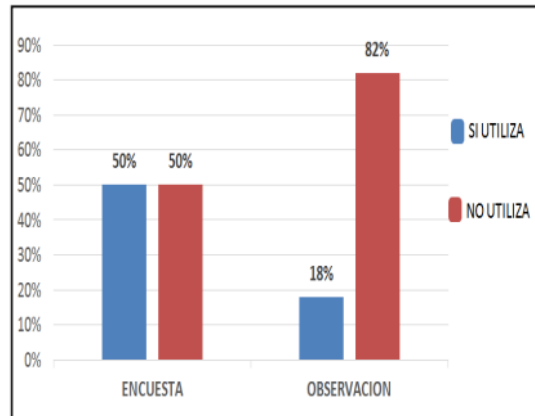
## Anexo 5



Ministerio de salud pública Costa Rica

## Anexo 6

### USO DE GUANTES

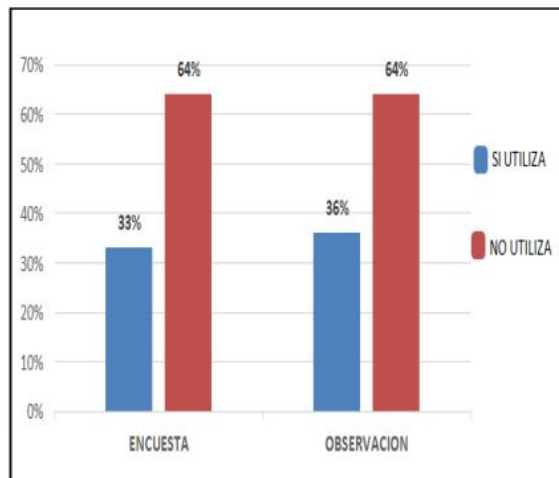


**Fuente:** Personal de enfermería del Hospital Manglaralto

**Elaborado por:** Gonzabay H, González A.

## Anexo 7

### USO DE MASCARILLAS

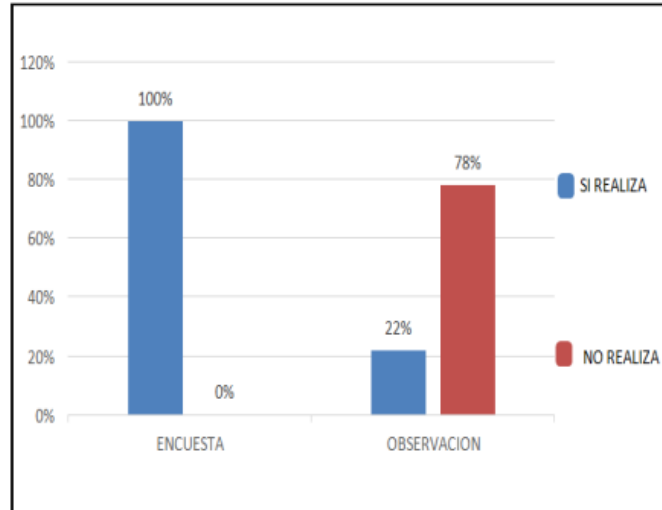


**Fuente:** Personal de enfermería del Hospital Manglaralto

**Elaborado por:** Gonzabay H, González A.

## Anexo 8

### LAVADO DE MANOS



**Fuente:** Personal de enfermería del Hospital Manglaralto

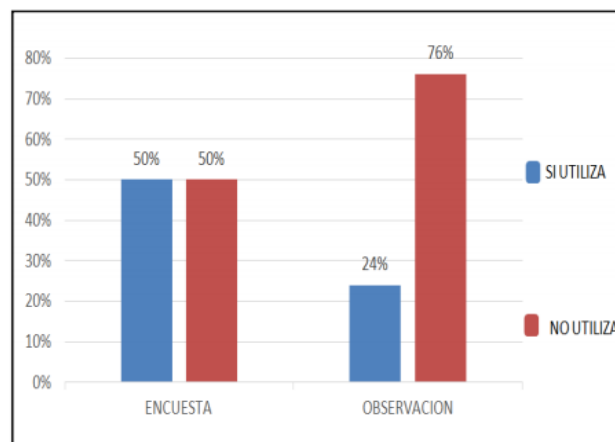
**Elaborado por:** Gonzabay H, González A.

## Anexo 9

DS

le


### USO DE BARRERA EN LA MANIPULACIÓN DE SANGRE Y FLUIDOS DE CORPORALES



**Fuente:** Personal de enfermería del Hospital Manglaralto

**Elaborado por:** Gonzabay H, González A.

Anexo 10


**Caja Costarricense de Seguro Social**  
**HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS- INSTITUCIÓN BENÉMERITA**  
**DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA**  
**PROGRAMA GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

**LISTA DE COTEJO**

**MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS SERVICIOS DE ENFERMERÍA**

*Para implementar la lista de cotejo, se recomienda revisar la operacionalización*

**Objetivo:** Evaluar en el personal de enfermería la aplicación de medidas de bioseguridad en el cumplimiento de sus funciones.

**Área:** MEDICINA    **Salón:** KEITH    **Fecha:** \_\_\_\_\_

CRITERIOS	Puntos	1		2		3		4		5		Total puntos
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Acciones seguras</b>												
1. Se tiene Instructivo con los pasos a seguir para el reporte en caso de accidente laboral	5											
2. Conoce el personal los pasos para el reporte del accidente laboral	5											
3. Realiza el lavado de manos tipo clínico en los cinco momentos.	10											
4. Utiliza el equipo de Bioseguridad correcto y completo según la TAM Y TAQ.	25											
5. Identifica los diferentes tipos de aislamiento en usuarios con enfermedad infectocontagiosa.	10											
6. Las medidas para descartar el material utilizado en los usuarios con enfermedad infectocontagiosa.	15											
7. Utiliza la técnica adecuada al retirar la ropa de cama.	10											
8. Realiza el uso correcto del Contenedor para punzocortantes.	10											
9. Utiliza la mecánica corporal al realizar sus funciones.	10											
<b>NIVEL DE CALIDAD DE LOS CRITERIOS</b>	<b>100</b>											

**CALIFICACIÓN**

**Evaluación:**  
 Excelente: 100    Muy Bueno: 99 a 90    Bueno: 89 a 80    Regular: 79 a 70    Malo: 69 o menos

**Observaciones:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Evaluador (a):** \_\_\_\_\_

Realizado por Jenny Aguilar Mora, febrero 2010  
 Última actualización por el equipo del P.G.C.S.A.E., Noviembre 2016

## DECLARACION JURADA

Yo Michell Cash Maroto, cédula de identidad número 3-0482-0490, en condición de egresado de la carrera de enfermería de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el título de bachillerato titulado “Factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el periodo de junio-agosto del 2017” es una obra original y para su realización he respetado todo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre del 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tanto y seguidos, que puedan considerarse como producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 10 de agosto de 2017.

## **DECLARACION JURADA**

Yo Jennifer Ceciliano Villalobos, cédula de identidad número 1-1262-0580, en condición de egresado de la carrera de enfermería de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el título de bachillerato titulado “Factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el periodo de junio-agosto del 2017” es una obra original y para su realización he respetado todo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre del 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citara a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tanto y seguidos, que puedan considerarse como producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 10 de agosto de 2017.

## **DECLARACION JURADA**

Yo Sheiris Gómez Villarreal, cédula de identidad número 1-1558-0366, en condición de egresado de la carrera de enfermería de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el título de bachillerato titulado “Factores de riesgo del personal de salud relacionados con el uso del equipo de protección personal durante los procedimientos según antigüedad y puesto laboral en el área de infectología de un hospital clase A, en el periodo de junio-agosto del 2017” es una obra original y para su realización he respetado todo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre del 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citara a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tanto y seguidos, que puedan considerarse como producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 10 de agosto de 2017.