



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

TESIS

**“RIESGO BIOLÓGICO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN
ENFERMEROS DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE TUMBES, 2015”**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE:

EMERGENCIAS Y DESASTRES

PRESENTADO POR:

LIC. JULIO CESAR GUTIERREZ MOTTA

CHINCHA-ICA-PERU, 2015

Dedicatoria

Agradezco a Dios y a la virgen María por acompañarme en cada momento de mi vida, iluminarme el verdadero camino, son mí fuerza para seguir adelante y enfrentar todas las adversidades que día a día se presentan.

Dedico el presente proyecto, a los seres que me dieron la vida: a mis queridos padres Ramón y Luisa, por su gran esfuerzo y sacrificio, a mis hermanos Lucy, Percy, Wile, Ramón y Magaly por brindarme su amor y apoyo incondicional.

A mi esposa e hijos: Julio César que está en la gloria del señor y Ramón Alfonso por creer y confiar siempre en mí, apoyándome en todas las decisiones que he tomado en la vida.

Agradecimiento

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A los enfermeros y docentes especialistas, que me han acompañado durante estos dos años, brindándome siempre su orientación con un profesionalismo ético en la adquisición de nuevos conocimientos y afianzando mi formación como estudiante de post grado.

Al Hospital Regional II-2 de Tumbes, por permitirme el acceso a sus instalaciones; y relacionarme con el grupo humano de dicho hospital, para poder conocerlos más de cerca en especial al profesional de enfermería y poder contribuir con el trabajo que realizan en bien de la comunidad, desde sus diferentes enfoques, de esta manera, realizar el presente proyecto.

ÍNDICE

PORTADA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE	iv
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Delimitación de la investigación	4
1.3 Problemas de investigación	5
1.4 Objetivos de la Investigación	6
1.5 Justificación Importancia y Limitaciones de la Investigación.....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
2.2 Bases teóricas	16
2.3 Definición de términos básicos.....	41
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Hipótesis	42
3.2 Variables	43
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1 Tipo y nivel de investigación.....	46
4.2 Método y Diseño de la Investigación	47
4.3 Población y muestra	48
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49

CAPÍTULO V. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
5.1 Recursos humanos y materiales.....	63
5.2 Presupuesto.....	63
5.3 Cronograma de actividades	65
5.4 Fuentes de Información	66
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Los accidentes laborales no se deben al azar, sino que obedecen a causas naturales y previsibles. Por ello, los mismos no se producirían si fuésemos capaces de identificar y eliminar sus causas. La mayor parte de las enfermedades profesionales podrían evitarse si se modificasen a tiempo los procesos productivos, si se tomasen las medidas oportunas para controlar los riesgos que se originan. El campo de los riesgos biológicos no es una excepción, de ahí que se deban establecer procedimientos de trabajo adecuados y adoptar medidas de protección colectiva o individual de cara a evitar o minimizar el riesgo de accidente biológico. Sin embargo, puede ocurrir que a pesar de aplicar estas medidas destinadas a la reducción del riesgo, se produzca algún accidente. En este caso, debe disponerse de procedimientos de actuación de emergencia para reducir al máximo los efectos de la contaminación biológica sufrida.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el 2011 informa que alrededor de 337 millones de personas son víctimas de accidentes y enfermedades laborales cada año. (1, 2) Así mismo la organización mundial de la salud (OMS) indica que los incidentes laborales más frecuentes son los accidentes que ocurren con el personal de salud, un tercio de todas las lesiones se presentan en el personal de enfermería debido al uso inadecuado de las medidas de bioseguridad, además estima que la carga global de enfermedades por exposición ocupacional entre el personal de salud corresponde en un 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2.5 % de las infecciones por VIH. (3)

El Profesional de Enfermería en su quehacer diario se encuentra expuesto a varios tipos de riesgo laboral que podrían acarrear enfermedades ocupacionales, entre los que se destacan el riesgo físico, químico, ergonómico, psicosocial y el biológico, siendo este último al que se encuentra más vulnerable debido a que los

procedimientos que realiza como cateterización de vías periféricas, aspiración de secreciones, entre otros, ameritan contacto directo con pacientes con patologías y por ende con sus secreciones que podrían o no estar contaminadas con virus, hongos, bacterias, entre otros. Sin embargo, se han implementado medidas que ayudan a disminuir al máximo este riesgo, como lo son las normas de bioseguridad, entre las que se destacan el lavado de manos, uso del equipo de protección personal, manejo de material cortopunzante.

En base a lo manifestado creemos de suma importancia la realización del presente proyecto de investigación, el cual se realizará en la ciudad de Tumbes con los trabajadores del servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 de esta ciudad, con el fin de determinar el riesgo biológico al cual dichos trabajadores se encuentran sometidos y determinar las medidas de prevención incorporadas por los mismos. Al conocer nosotros, producto de la investigación esta realidad, vamos a poder elaborar con base científica sugerencias respecto a la implementación de las medidas correctivas en caso fueren necesarias.

El diseño de la investigación corresponde a los **estudios no experimentales transversales descriptivos**, se aplicarán los instrumentos válidos para la obtención de los datos que nos permitan responder a los objetivos trazados, los cuales se presentarán en los cuadros y gráficos correspondientes.

En el primer capítulo se realiza el planteamiento de problema, además de formular los objetivos y la justificación del mismo; el segundo capítulo se enfoca en el marco teórico referencial, donde se plasma investigaciones anteriores además de conceptualizar las variables empleadas en la investigación; en el tercer capítulo se operacionalizan las variables de investigación; en el cuarto capítulo se expone la metodología y diseño realizado en el estudio, detallando el nivel y tipo de

investigación, la población y la muestra de estudio, se explica cómo se realizarán las técnicas y distribución de los datos, el procesamiento de recolección de datos y las técnicas de procesamiento y análisis de los mismos; finalmente en el quinto capítulo de este proyecto se presentan los aspectos administrativos del mismo.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. Descripción de la realidad problemática.

Uno de los temas más complejos de la salud ocupacional es el riesgo biológico, donde agentes vivos incluso pueden llegar a causar la muerte en un corto período de tiempo. En la segunda mitad del año 2014, a nivel mundial y en nuestro país, se dispararon las alertas por la epidemia de Virus Ébola iniciada en el África (Sierra Leona) y que amenazaba con llegar a nuestro país, en este momento fueron muchas las opiniones técnicas que sugerían que no nos encontramos capacitados para manejar una epidemia de este tipo, tanto por la infraestructura de los establecimientos de salud estatales, cuanto por la falta de logística y déficit de barreras biológicas (guantes, mandiles, lentes, batas, etc.), los cuáles en ambos casos es insuficiente. Nuestra región Tumbes no es ajena a las circunstancias mencionadas, además debemos sumar que nos encontramos en constante alerta por enfermedades recurrentes y estacionales como el dengue y malaria, así como los posibles brotes epidemiológicos de Chikungunya que constituyen factores de riesgo biológicos adicionales a los de otras realidades.

La salud y el trabajo están definidos por la Constitución Política del Perú (1993), como derechos fundamentales de los ciudadanos, al analizar las diferentes variables asociadas con la salud y el trabajo, se puede inferir que están íntimamente relacionadas, teniendo en cuenta que el trabajo es un elemento vital de las personas y para poder desarrollar el trabajo se requiere tener adecuadas condiciones de salud. Por otra parte, el motor de desarrollo económico y social de un país lo constituye la

población laboral, situación que compromete al Estado en el desarrollo de políticas que preserven estos derechos fundamentales.

El personal de enfermería constituye un importante grupo laboral, que representa aproximadamente 60% del recurso humano vinculado a las instituciones hospitalarias, en consecuencia constituye la columna vertebral de los servicios asistenciales. Este grupo presenta condiciones particulares de trabajo, representada por la continuidad de su servicio durante las 24 horas, las diferentes categorías de riesgo presentes en los sitios de trabajo y la característica de género femenino predominante en quienes ejercen la profesión, aspectos que le imprimen una connotación especial, la cual requiere, de igual manera, un abordaje particular y participativo, entre la empresa y todo el equipo de enfermería.

Las condiciones de salud y de trabajo del personal de enfermería, ha venido deteriorándose progresivamente en todo el mundo, situación que se ha visto reflejada en la disminución de la demanda del ingreso a la carrera y a la deserción de la Profesión. Esta situación ha causado gran alarma en organismos internacionales como la OIT (2005) (Organización Internacional del Trabajo) y la OMS (Organización Mundial de la Salud), los cuales consideran esencial el servicio de enfermería para el cuidado de salud de los pueblos. Por este motivo la OIT, expidió desde 1977 el Convenio 149, sobre empleo, condiciones de vida y de trabajo del personal de enfermería y la OMS, en su Asamblea Mundial, realizada en mayo de 1992, expidió la Resolución 42.27, donde recomienda a los países desarrollar estrategias específicas para el fortalecimiento de la Enfermería. (2)

La exposición a material biológico durante el trabajo es el riesgo que se presenta con mayor frecuencia entre los trabajadores de la salud, entendiéndose por exposición a agentes biológicos la presencia de estos en el entorno del trabajo. Entre los profesionales sanitarios, el personal de enfermería es el que presenta una mayor frecuencia de exposición a este tipo de agentes, destacando una alta incidencia de accidentalidad durante el periodo de formación. En la actualidad, las enfermedades infecciosas más importantes son las de etiología vírica, primordialmente las originadas por el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH), y los virus de las hepatitis B (VHS) y C (VHC).

En el Perú se ha iniciado el Programa de Protección de la Salud de los Trabajadores de la Salud con iniciativa de la OMS, OPS y NIOSH, en abril del 2008 tomando como pilotos las regiones de Cajamarca I, Piura II, Pasco, Arequipa, Cusco, Puno, Apurímac I, Lambayeque, y Lima. Así como una extensión a los Hospitales Nacionales de EsSalud, para implementar los procesos de prevención de accidentes punzocortantes y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre, y se ha ampliado a todas las regiones del país con el componente de: Vigilancia Sanitaria de las Hepatitis Virales en Trabajadores de Salud. Influenza AH1N1 como Riesgos Ocupacional en Trabajadores de Salud. Prevención de la Tuberculosis por Riesgos Ocupacional en Trabajadores de Salud. (4)

Nuestra región ha participado de este programa presentando los siguientes indicadores: Cuenta con Unidad de Salud Ocupacional, la DIRESA ha incorporado las actividades de la Estrategia Global de Protección de la Salud de los trabajadores de salud en su plan operativo institucional anual, la DIRESA cuenta con un plan de difusión de la protección de la salud de sus trabajadores, la DIRESA está aplicando

el protocolo de vigilancia de los accidentes punzocortantes en trabajadores de salud (promedio anual informado 4 accidentes por año), la DIRESA ha implementado la vacunación de trabajadores de salud con el esquema regular del programa ampliado de inmunizaciones (PAI), el hospital de referencia ha estructurado el flujo de profilaxis post exposición antirretroviral contra el VIH (PPT), la DIRESA ha estructurado el componente de prevención de Tuberculosis ocupacional en trabajadores de salud, la DIRESA ha estructurado el componente de prevención de Influenza AH1N1 en trabajadores de salud, la DIRESA es parte del comité regional de inmunizaciones. (4)

En vista de los indicadores presentados, aparentemente la situación de nuestra región es adecuada, sin embargo creemos necesario realizar el presente estudio a fin de evaluar, con instrumentos válidos, el riesgo biológico al que están sometidos los trabajadores de emergencia del referido hospital, además de corroborar si las medidas de prevención se vienen cumpliendo satisfactoriamente.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL: La investigación se realizará en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II - 2 José Alfredo Mendoza Olavarría de la ciudad de Tumbes.

1.2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL: La elaboración y ejecución de la investigación se realizará desde julio 2015 hasta diciembre 2015.

1.2.3 DELIMITACIÓN SOCIAL: La investigación enfoca principalmente dos roles sociales: el de salud y el de trabajo.

1.2.4 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL: La investigación aborda el concepto de salud ocupacional y bioseguridad en el trabajo de enfermería.

1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

La motivación de este trabajo de investigación son los enfermeros trabajadores del Hospital II – 2 Tumbes, pues en ellos se ha evidenciado la problemática que abordamos. Por consiguiente surgen las siguientes interrogantes:

1.3.1. Problema principal

¿Cuál es el riesgo biológico y las medidas de prevención que utiliza el personal de enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.3.2. Problemas secundarios

1.3.2.1. ¿Cuál es el riesgo biológico al que se encuentran sometidos los enfermeros del servicio de Emergencia del Hospital regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.3.2.2. ¿Qué medidas de barreras físicas utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.3.2.3. ¿Qué medidas de barreras químicas utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.3.2.4. ¿Qué medidas de barreras biológicas utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.3.2.5. ¿Qué acciones utiliza el personal de enfermería para el manejo de material contaminado que disminuyan los riesgos biológicos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.3.2.6. ¿Cuál es el protocolo de actuación que sigue el profesional de enfermería en caso de un contacto con un agente biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Determinar el riesgo biológico y las medidas de prevención que utiliza el personal de enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.4.2 Objetivos específicos

1.4.2.1. Determinar el riesgo biológico al que está expuesto el personal de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.4.2.2. Determinar las medidas de barreras físicas que utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.4.2.3. Determinar las medidas de barreras químicas que utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.4.2.4. Determinar las medidas de barreras biológicas que utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.4.2.5. Determinar las acciones que utiliza el personal de enfermería para el manejo de material contaminado que disminuyan los riesgos biológicos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.4.2.6. Determinar el protocolo de actuación que utiliza el personal de enfermería para el manejo de material contaminado que disminuyan los riesgos biológicos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.

1.5 JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Justificación

Al tener contacto directo o indirecto en forma permanente o temporal con los pacientes y por ende con sus líquidos biológicos (sangre, saliva, secreciones bronquiales o pulmonares, orina, contenido gástrico, fecal, entre otros), el personal de Enfermería se encuentra constantemente sometido a un riesgo biológico, ya que los pacientes que ingresan en esta unidad no poseen un diagnóstico determinado, o exámenes de laboratorio que indiquen si padece o no alguna infección.

Por lo tanto se justifica esta investigación por cuanto aporta beneficios directos para el personal de enfermería, a quien se le dará a conocer los principales riesgos biológicos a los que está expuesta y la importancia de aplicar medidas de prevención.

Que debe integrar en todas las fases de su intervención laboral y, en consecuencia debe formar parte inseparable de la actuación multidisciplinaria de los servicios de enfermería. De allí, que es necesario emplear conscientemente medidas preventivas que estén orientadas a minimizar los riesgos biológicos que puedan afectar su salud.

Metodológicamente, la investigación es el resultado de estudios, investigaciones y experiencias de diversos autores tanto internacionales, nacionales y regionales, quienes han ofrecido numerosos aporte con la finalidad de prevenir los riesgos biológicos en el personal sanitario. La misma se diferencia de los antecedentes encontrados debido a que ofrece una propuesta realista, basada en la experiencia de

los sujetos investigados y de las estrategias puestas en práctica. Por otra parte, los aportes teóricos incluidos en la investigación, conforman basamentos para las personas involucradas en la administración de los servicios de salud, a su vez, podrán ser fuentes de inspiración a otras investigaciones relacionadas con los tópicos aquí tratados.

1.5.2. Importancia

Con este estudio se pretende concientizar a las autoridades hospitalarias y sanitarias sobre la importancia de implementar programas de evaluación médica continua a los trabajadores, con la finalidad de conocer su estado de salud actual, así como también la realización de actividades educativas referentes a normas de bioseguridad e higiene y seguridad laboral y sobre los últimos avances de la tecnología que contribuyan a disminuir el riesgo biológico al cual están expuestos.

1.5.3. Limitaciones

La poca cooperación, participación y colaboración de la población de estudio debido a diferentes factores tales como déficit de personal y número de pacientes, forman parte de las limitaciones que se pueden presentar para la realización de nuestro estudio de investigación. Otra limitación puede ser la falta de tiempo del grupo investigador debido a la carga académica y las ocupaciones laborales particulares.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Internacionales

Pérez Y, en el año 2012, en México, presentó su investigación con el objeto de identificar el proceso de manipulación de Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) para detectar los riesgos a la salud del personal de enfermería. El método utilizado en una primera etapa fue el de “Diagnóstico Situacional Modificado”. Los sujetos de estudio; enfermeras, del servicio de urgencias, del turno matutino. Para la recolección de datos se utilizaron técnicas de video filmación, de documentación de los accidentes por manipulación de RPBI. En la segunda etapa se empleó una cédula de identificación y un cuestionario de evaluación de manejo y aplicación de la norma 087 adaptado (CEMAN 087 SU). Por medio del método establecido se demuestra que el primer lugar de la jerarquización del riesgo es de tipo biológico. Por lo que podemos llegar a la conclusión de la necesidad de capacitación intensiva en los trabajadores, aunado con una concientización sobre manipulación de RPBI. (5)

Polo S., en el año 2011 en Honduras, presentó su investigación de tipo descriptivo, donde el objetivo principal fue analizar los accidentes laborales del personal de Enfermería del Hospital Roberto Suazo Córdova, Departamento de La Paz, Honduras. Se utilizó como instrumento un cuestionario y una Guía de observación. El estudio se realizó con una muestra de 45 enfermeros. El 100% del personal de Enfermería conoce como normas de bioseguridad el lavado de manos, uso de guantes, depósito de corto punzantes, uso de gabachas y batas, además de las medidas de prevención de accidentes y los riesgos biológicos y químicos. Tienen

un buen conocimiento sobre accidentes laborales y entre los que mencionaron caídas, pinchazo, intoxicación y fluidos corporales 100%. Con respecto a las prácticas de bioseguridad, el personal de enfermería respondió que si las realiza por su seguridad y la del paciente en un 100%. En relación con la aplicación de normas de bioseguridad en el personal de enfermería el 100% de los entrevistados respondió que no usaba gabacha, el uso del gel antibacterial, el 31% no lo utiliza y esto es en las salas de emergencia, sala de operaciones, internamiento. Los tipos de accidentes que sufrió el personal de enfermería fue salpicaduras 57.8%, pinchazos 48.9%, cortaduras 42.2%. Las salas que más accidentes presentaron fueron emergencia y labor y parto.

Flores M. y Gascón., en el año 2010 en Bolívar – Venezuela, presentaron su tesis de grado, con el objeto de determinar el riesgo ocupacional de tipo biológico del personal de enfermería en la emergencia del adulto del Instituto de Seguridad Social Dr. Héctor Nouel Joubert. El estudio fue descriptivo, transversal de campo y se trabajó con todo el universo. El 48,0% del personal respondieron usar siempre guantes teniendo riesgo muy bajo de contaminarse; El 64,0% del personal respondieron usar siempre envases para desechar los objetos punzocortante, teniendo muy bajo riesgo; El 80,0% del personal respondieron realizarse siempre el lavado de mano antes y después de cada procedimiento, teniendo un riesgo muy bajo de contaminarse; El 44,0% del personal contestaron usar las medidas de asepsia y antisepsia en cada procedimiento, teniendo un riesgo muy bajo; El 60,0% contestaron tener contacto con fluido sanguíneo y secreciones, teniendo un riesgo muy alto; El 80,0% contestaron exponerse a enfermedades infecto contagiosas, teniendo un riesgo muy

alto Los resultados demuestran que el personal de enfermería tiene un bajo riesgo de contaminarse. (6)

Rodríguez C., en el año 2010, en Bogotá – Colombia, presentó su trabajo de investigación con el objeto de identificar los peligros ocupacionales de los profesionales de enfermería del Hospital Universitario San Ignacio, a partir de la percepción del trabajador y la observación del evaluador presentes en el proceso de trabajo de los servicios de Urgencias, UCI y Salas de Cirugía. Mediante un estudio descriptivo de corte transversal con un censo de la población objeto de estudio (n= 60). Los resultados obtenidos muestran que de los 60 profesionales encuestados 47 eran mujeres y 13 hombres, los cuales perciben el peligro biológico considerado de nivel alto, seguido por el peligro psicolaboral. Identificando el peligro biológico como prioridad (98.3%), seguido por el psicolaboral (91.7%), Así mediante la matriz de peligros realizada por el evaluador se confirma la exposición a los peligros biológicos y psicolaborales. Finalmente se obtiene que el servicio de Urgencias es crítico para ATEP seguido por UCI y Salas de Cirugía, por lo tanto se recomienda trabajar desde los planes de intervención el modelo de Dorotea Orem, para promover y fomentar la autonomía y el auto cuidado. (7)

Lozada M., Rodríguez G., y Tovar Y., en el año 2009, en Bolívar – Venezuela presentaron su trabajo de investigación cuyo propósito era Determinar las Medidas para la prevención de riesgos biológicos que aplica el personal de enfermería que labora en la unidad de Emergencia del Hospital Docente “Dr. Raúl Leoni Otero”, de San Félix, Estado Bolívar, Se trató de un estudio descriptivo, transversal y de campo; la muestra estuvo constituida 46 enfermeros, que laboran en el área de la emergencia de adulto. Los resultados obtenidos, señalan que El 69,6 % del personal de

enfermería que labora en el área de emergencia de adulto conoce las barreras biológicas. El 100 % del personal de enfermería tiene cumplida la vacuna que inmuniza contra la Hepatitis B. El 45,7 % de los profesionales de enfermería cumple con el esquema de la vacuna que inmuniza contra la Hepatitis B (1era dosis, 2da dosis, 3era dosis más el refuerzo). El 87,0 % del personal de enfermería tiene cumplida la vacuna que inmuniza contra el Tétano. El 100 % del personal de enfermería conoce las pruebas serológicas. El 67,4 % del personal de enfermería se realizó las siguientes pruebas: HIV, VDRL, Hepatitis B y se la realizan una vez al año. El 54,3 % del personal de enfermería conoce el manejo de materiales contaminantes.

(8)

Ereu M. y Jiménez Y., en el año 2008 en Barquisimeto – Venezuela, presentaron su trabajo de investigación con el objeto de determinar los riesgos biológicos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad del personal de enfermería en el área de Emergencia del Hospital central Universitario. El estudio fue descriptivo de corte transversal y la muestra estuvo conformada por 14 enfermeros. En los resultados obtenidos se evidenció que el personal de enfermería está expuesto a riesgos biológicos como: virus 64,2 %, destacándose con mayor prevalencia VIH y Hepatitis B, a bacterias como neumococo 50 % y a bacilo de koch 78,5 %. El tipo de muestra que manipula con mayor frecuencia es la sangre 100 %, el tipo de accidente laboral más frecuente es el salpicado de los ojos con sangre 28,5 % y con menor prevalencia de tipo pinchazo 14,2 %, sin embargo 42 % no reporta los accidentes laborales. Así mismo se evidenció que solo realizan el lavado de manos después de la manipulación de excretas y secreciones 100 % al igual que al salir del área de trabajo, y el equipo de protección que más usan son los guantes 92,8 % y las

mascarillas 85,7 %. En conclusión se demostró que el personal de enfermería siempre se encuentra expuesto a riesgos biológicos y no cumple con las normas de bioseguridad adecuadas ante la exposición de los diferentes riesgos. (9)

2.1.2. Nacionales

Rodríguez L. y Saldaña T., en Trujillo en el año 2013, presentaron un estudio descriptivo correlacional, que se realizó con el propósito de determinar la relación entre el conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de medidas de protección de las enfermeras del Departamento de Neonatología Hospital Belén de Trujillo. El universo muestral estuvo conformado por 45 enfermeras asistenciales. Se utilizaron dos instrumentos, un cuestionario y una guía de observación. Se encontró que el 40% de enfermeras tienen un nivel de conocimiento alto sobre bioseguridad y el 60% tienen nivel de conocimiento medio. Respecto a la aplicación de medidas de protección los resultados muestran que las enfermeras si cumplen con un 73.3%, mientras que en un 26.7% no cumplen con estas medidas. Se encontró que existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de protección. (10)

Alarcón M. y Rubiños Sh., en Chiclayo en el año 2013, presentaron una investigación cuantitativa, diseño correlacional y de corte transversal que se realizó en el hospital provincial docente Belén de Lambayeque, y que tuvo como objetivo general, determinar la relación que existe entre conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos en las enfermeras del hospital Belén. El estudio estuvo constituido por una población muestral de 43 enfermeras que laboran en diferentes servicios de la institución, se empleó la técnica de campo; el cuestionario y la lista de cotejo, como instrumentos de recolección de datos. Se concluye en que

no existe relación significativa entre conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del hospital Belén Lambayeque. Con respecto al conocimiento de riesgos biológicos. Según las prácticas en riesgos biológicos: El 4.65% de las enfermeras, tienen buena práctica y el 39.53% tienen una práctica deficiente en la prevención de riesgos biológicos. (3)

López R. y López M., en Tarapoto, en el año 2012, presentaron su trabajo de tesis descriptivo de corte transversal, con enfoque cuantitativo, la investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento y las prácticas en medidas de bioseguridad de los internos de enfermería del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. La muestra estuvo representada por 21 internos de enfermería. Para la recolección de la información se utilizó como método la encuesta y dos instrumentos: el cuestionario y la lista de verificación. El 86% tuvo regular nivel de conocimiento general en medidas de bioseguridad, el 10% bueno y el 5% nivel de conocimiento malo. En cuanto al nivel de prácticas en general de medidas de bioseguridad de los internos de enfermería el 57% realizó práctica regular, los 38% buenas prácticas generales y 5% malas prácticas en medidas de bioseguridad. (11)

En Chiclayo, en el 2009 Rentería, realizó un estudio denominado Riesgos ocupacionales del profesional de enfermería en el Hospital Docente las Mercedes, está investigación tuvo como objetivo determinar los riesgos ocupacionales del profesional de enfermería en el Hospital Docente las Mercedes, donde se obtuvo como resultados estadísticos que el profesional de enfermería está expuesta a riesgos ocupacionales: el ruido, como riesgo físicos, entre ellos el llanto de los niños hospitalizados, en un 70%, el alcohol, como riesgo químico, un 95,6 % la sangre como

riesgos biológicos, en un 91%, las posturas corporales como riesgo ergonómicos, en un 84,4%, el estrés permanente como riesgo psicosocial. (12)

2.1.3 Locales

No se pudieron encontrar estudios al respecto en la región de Tumbes.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 Salud Ocupacional

Tayupanta y Pulco consideran al trabajo como todo consumo de energía resultante de la interacción del hombre con su medio, con este término se designa a aquellas actividades humanas que responden a un fin productivo. Así, podemos definir el trabajo como el esfuerzo intelectual y físico del hombre aplicado a la transformación de la materia para hacerla más útil, o a la prestación de ayuda a otros hombres (servicios), con el fin de perfeccionar al trabajador, proporcionarle una vida más digna y desarrollada y satisfacer sus necesidades y las de la comunidad. (13)

Dichas autoras también manifiestan que el trabajo conlleva exposición dada por factores de riesgos muy diversos, cuyas influencias negativas pueden calar en el bienestar de los trabajadores e incluso sobre su salud, con efectos de aparición inmediata o mediata tras períodos más o menos largos de inducción. (13)

Respecto a la salud la OMS (1946), la define como el completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad; sin embargo en 1984 la define como la capacidad de realizar su propio potencial personal y responder de forma positiva a los problemas del ambiente. Caso contrario es el de la enfermedad, específicamente la enfermedad profesional, la cual se considera todo estado

patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, así lo expresa Álvarez y otros. (14)

En este mismo orden de ideas, las condiciones del trabajo pueden aumentar el bienestar del trabajador o generarle daños a su salud, estas condiciones de trabajo están compuestas por el espacio donde se trabaja, las herramientas, la maquinaria y equipos, la materia prima que se utiliza o manipula y la forma como se ha organizado la producción o la tarea. A su vez, el hombre tiene necesidades en su vida como: vivienda, alimentación, vestuario, salud, educación, recreación. La adecuada satisfacción de estas necesidades genera armonía del hombre consigo mismo, con la naturaleza y con la sociedad, tal como lo menciona Medina. (15)

Sin embargo, establecer una relación directa entre el trabajo y la enfermedad es asunto complicado, debido a que casi siempre hay un lapso de tiempo entre el haber estado expuesto, por ejemplo, a un tóxico y el desarrollo de los efectos o el diagnóstico en el organismo humano. Esto hace que la relación causa-efecto sea difícil definir. Así mismo, hay muchas variables biológicas además de las actividades laborales y no laborales a las que un trabajador está expuesto o se complica más, porque la relación misma puede dar lugar a equivocaciones o porque los reglamentos para establecerla no son lo sumamente estrictos. (14)

Por tal motivo existen un conjunto de actividades de Salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, la rehabilitación, readaptación laboral y la atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales (ATEP),

a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de vida, dichas actividades se conocen como salud ocupacional, según Álvarez y otros. (14)

Así pues, una gestión adecuada para la salud y seguridad de los trabajadores, asegura una disminución del ausentismo por enfermedad y bajo costos de atención de la salud y seguridad social, empleados saludables y motivados, mejor colaboración, organización y armonía en el lugar de trabajo, mayor productividad y mejor calidad de los servicios prestados, esto según, Tennessee y Padilla. (16)

Por lo tanto es menester mencionar que todo trabajador se encuentra expuesto a la probabilidad de que le suceda un evento, impacto o consecuencias adversas lo cual corresponde a la definición de riesgo. Se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento, así mismo clasifica a los riesgos como: riesgos físicos, ruido, presiones, temperatura, iluminación, vibraciones, radiación Ionizante y no Ionizante, temperaturas extremas (Frío, Calor) y radiación Infrarroja y Ultravioleta. Riesgos químicos como: polvos, vapores, líquidos, disolventes. Riesgos Biológicos Anquilostomiasis, carbunco, la Alergia, muermo, tétanos, espiroquetosis icterohemorrágica. Riesgos ergonómicos y Riesgos Psicosociales como: Stress. Según Villalba (2004).

Igualmente, Tennessee y Padilla, (16), dicen que los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los trabajadores de la salud específicamente, están bien documentados y generalmente se ubican en las siguientes seis categorías básicas: - Riesgos físicos: son agentes presentes en el medio ambiente de trabajo, tales como

la radiación (Rx, láser, etc.), electricidad, temperaturas extremas y ruido, los cuales pueden causar trauma a los tejidos.

-Riesgos químicos: varias formas de sustancias químicas son potencialmente tóxicas o irritantes para el sistema corporal, incluidos los medicamentos, soluciones y gases (por ejemplo, el óxido de etileno, los residuos de los gases anestésicos, el glutaraldehído).

-Riesgos mecánicos: son factores que se encuentran en el medio ambiente de trabajo y que pueden ocasionar o potencializar accidentes, heridas, daños o incomodidades (por ejemplo, dispositivos para levantamientos o equipos inadecuados, pisos deslizantes o resbalosos).

-Riesgos ambientales: el suministro adecuado de agua y un ambiente general limpio son fundamentales para la protección de los trabajadores y de los pacientes en un centro de atención de la salud, puesto que la asepsia y la limpieza son necesarias para el éxito de cualquier procedimiento médico.

-Riesgos psicosociales: son factores y situaciones que se encuentran o asocian con las tareas del trabajador o el ambiente de trabajo, las cuales crean o potencian el estrés, los trastornos emocionales, y/o los problemas interpersonales (Por ejemplo, estrés, turnos de trabajo).

-Riesgos biológicos o infecciosos: los agentes infecciosos o biológicos, tales como bacterias, virus, hongos o parásitos, pueden transmitirse por contacto con material contaminado o con líquidos o secreciones corporales (por ejemplo, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH); virus de la hepatitis B, C; bacilo de la tuberculosis).

Por otra parte, Rosas y Arteaga (17) refieren que existe una clasificación de los agentes biológicos en función del riesgo de infección, en cuatro grupos:

-Agentes biológicos del grupo 1: Aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

-Agentes biológicos del grupo 2: Aquel que puede causar enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

-Agente biológico del grupo 3: Aquel que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.

-Agente biológico del grupo 4: Aquel que, causando una enfermedad grave en el hombre, supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente un profilaxis o un tratamiento eficaz.

2.2.2 Riesgo biológico y lugar de trabajo

De acuerdo con Ferrero (2007), lo primero que debe saberse es que la contaminación biológica se da por microorganismos que pueden estar presentes en el ambiente y producir determinadas enfermedades. Estos organismos son: (18)

- **Los virus.** Son las formas de vida más simples que se conoce, para reproducirse deben entrar dentro de un ser vivo, produciendo enfermedades víricas o virales como lo es la gripe o influenza, para la que (pese a que muchos lo ignoren) no existe cura externa, sólo el propio organismo la combate internamente.

- **Las bacterias.** Son más complejas que los virus, ya que pueden vivir y reproducirse fuera de otro ser vivo, entre las enfermedades que producen están la tuberculosis, neumonía, etc.
- Los protozoos. Son organismos unicelulares que necesitan de otros organismos para completar en alguna medida su desarrollo. Siendo la toxoplasmosis una enfermedad causada por un protozoo.
- **Los hongos.** Son formas de vida que normalmente tiene su hábitat natural a nivel del suelo, pero que pueden convertirse en parásitos de otros organismos, incluyendo a los seres humanos. Las enfermedades más comunes que se pueden mencionar son los de los hongos o micosis cutáneas.
- **Los gusanos y parásitos.** Son animales pluricelulares que pueden ingresar en el ser humano por distintas vías (respiratoria, digestiva, dérmica, entre otros.). Como ejemplo podemos poner a las garrapatas, o ciertas larvas que pueden vivir bajo la piel.

Ahora bien, las personas que tienen más riesgos de padecer una enfermedad biológica son aquellas que están en contacto con fluidos corporales contaminados como el personal de salud. Así como también los que tienen contacto con animales silvestres o que no están controlados sanitariamente, las que trabajan habitualmente con productos de origen animal.

Así pues, las medidas de protección básicas implican el reconocimiento médico, la vacunación, la limpieza y desinfección de los lugares que se frecuenta y la protección individual ante el riesgo biológico en casos concretos que se sepa podrán darse.

Refiere Velásquez, (1999), que se consideran líquidos con riesgo biológico a la sangre, cualquier hemoderivado, los líquidos orgánicos visibles contaminados con sangre (pus, vómito, orina), o procedentes de cavidades estériles (LCR, pleural, articular, etc.) y los concentrados de VIH que se trabajan en laboratorios de virología.

(6)

No tienen riesgo biológico el sudor, la orina, la leche materna, las lágrimas y la saliva, excepto cuando están visiblemente contaminados con sangre. Según Najul (S/F) el Centro para el Control y la prevención de enfermedades de Atlanta (CDC de Atlanta) también ha clasificado las áreas de trabajo del sector salud según el riesgo que representen para los trabajadores de acuerdo a la naturaleza de la tarea que desempeñe.

Esta exposición a riesgo biológico, además de tomar en consideración el grupo de riesgo al cual pertenece el personal y el área de trabajo, depende de ciertas condiciones de la triada epidemiológica que son: que el agente este presente, que la transmisión sea eficaz por la vía y el inoculo adecuado, que existan factores en el hospedero que permitan el desarrollo de la infección. Es por esta razón de que a pesar de que la exposición sea diaria y continua, no siempre se presenta la enfermedad en el trabajador. Igualmente refiere la autora antes mencionada que las vías de ingreso de los agentes patógenos pueden ser:

-Vía inhalatoria: Constituye una de las principales fuentes de contaminación en el personal expuesto; los microorganismos pueden entrar en forma de aerosoles, polvos, vapores, partículas y fluidos que se generan o se desprenden durante el proceso de trabajo.

-Vía digestiva: por malos hábitos higiénicos, como no lavarse las manos antes y después de cualquier procedimiento o no colocarse guantes al manipular desechos con residuos biológicos.

-Vía dérmica: por contacto directo de la piel con residuos contaminados o con sangre y fluidos. Puede haber abrasiones de la piel o no.

-Vía percutánea: por pinchazos e inoculaciones de gérmenes de forma accidental con objetos contaminados (agujas, bisturí, lancetas, y otros)

-Vía ocular: por contaminación ocular debido a la proyección de líquidos, partículas, aerosoles, vapores, o contacto con materiales contaminados.

A través de estas vías existen muchas enfermedades que pueden ser transmitidas por la ocupación. Son ejemplos de los patógenos que pueden ser transmitidos por el contacto con la sangre (vía percutánea) las hepatitis B y C y el virus de inmunodeficiencia humano (VIH). Los patógenos transmitidos por vía inhalatoria incluyen la tuberculosis, la influenza, la varicela, el meningococo, la Bordetella Pertussis, el sarampión, la parotiditis, la rubéola, la legionela, hongos, esporas y el virus del herpes simple. Los patógenos transmitidos por vía entérica incluyen las hepatitis no mencionadas, la salmonela, la shiguela y virus de Norwalk, la amibiasis entre otras. La vía dérmica puede ser la puerta de entrada de enfermedades como la escabiosis, enfermedades estreptocócicas o estafilocócicas.

Por otro lado es importante hacer notar que es indispensable la acción del comité de vigilancia permanente, a quien todos los trabajadores puedan reportarle en forma inmediata el accidente de trabajo más frecuente en los trabajadores de la salud como lo es el pinchazo o contacto con sangre o fluidos corporales, pues como se

sabe la profilaxis post exposición es necesario comenzarla inmediatamente después de ocurrido el accidente.

2.2.3. Bioseguridad

Es necesario que los trabajadores de la salud, específicamente los profesionales de Enfermería tengan conocimientos básicos sobre los conceptos de prevención y control que son aplicables en el lugar de trabajo, entre los cuales se encuentra la Bioseguridad la cual está expresada según Delfín y otros (1999) como un conjunto de medidas y disposiciones, que pueden conformar una ley y cuyo principal objetivo es la protección de la vida en dos de los reinos, animal y vegetal y a los que se le suma el ambiente. Tal definición, también es compartida por otros autores. Considera Delfín y otros (1999) que los principios de bioseguridad tienen su basamento en el uso de tres medidas: (8, 9)

-Determinación de peligros. Es la identificación de un peligro.

-Valoración de riesgos, una vez que se detecta un peligro, se asocian sus consecuencias o la posibilidad de que este se produzca.

Gestión de riesgo, cuyo producto es el resultado de acciones, una vez realizado el análisis por medio de controles adecuados, dirigidos a disminuir los riesgos o procesos peligrosos y que conforman planes y proyecto respectivos, de un modo organizado.

No obstante, para autores como Papone, (2000) la Bioseguridad se considera como una Doctrina de Comportamiento, que está dirigida al logro de actitudes y conductas con el objetivo de minimizar el riesgo de quienes trabajan en prestación de

salud, a enfermarse por las infecciones propias a este ejercicio, incluyendo todas las personas que se encuentran en el espacio asistencial, cuyo diseño debe coadyuvar a la disminución de riesgo. Papone, incorpora tres principios de Bioseguridad: (8, 9)

Universalidad: como el respeto a las normas, la toma de precauciones de las medidas básicas por todas las personas que pisan las instalaciones asistenciales, porque se consideran susceptibles a ser contaminadas, se refiere a la protección fundamentalmente de piel y mucosa, dado que puede ocurrir un accidente donde se tenga previsto el contacto con sangre y demás fluidos orgánicos.

Uso de Barreras: Uso de implementos que representan obstáculos en el contacto con fluidos contaminados o sustancias peligrosas por su potencial para causar daño, como ejemplo el uso de guantes, batas con manga largas, lentes o caretas o máscaras de protección.

Eliminación de Materiales Tóxicos: Referido a deshacerse de los materiales, como producto generado en la asistencia sanitaria. Comprende dispositivos y mecanismos empleados para su eliminación, sin riesgo. Fundamentalmente, se pretende que el personal de salud asuma la normativa como un comportamiento ético, que garantice su propia salud y la del paciente, lo cual representa su responsabilidad como actor principal del proceso asistencial; porque los valores morales rigen en gran parte, las conductas y las actitudes del personal que se dedica a la salud.

2.2.3.1. Medidas de prevención de riesgo biológico

Estas medidas de prevención son denominadas medidas de bioseguridad y están constituidas por los diferentes métodos, técnicas y procedimientos que se ponen en práctica para la prevención y el control de las infecciones intrahospitalarias;

lo cual a su vez, representa uno de los más importantes indicadores de la calidad de atención de salud que se presta en los diferentes unidades clínicas y auxiliares de un hospital.

La prevención, en sí, está dirigida a evitar los daños provocados por una condición de trabajo inadecuada; por lo tanto, para prevenir hay que conocer. Hace falta conocer que factores de riesgo están presentes en un área, en que cantidad, cuáles son sus defectos y a quienes afectan. Para Maqueda. J. (2004) la prevención es: “el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la enfermera con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”. Puede asumirse a su vez, en términos de salud, prevención significa evitar la aparición de enfermedad o sus secuelas, tanto a nivel individual como colectivo.

Cabe destacar además que cuando se implantan medidas encaminadas a evitar la aparición de la enfermedad se está haciendo prevención primaria; cuando se diagnostica y se trata precozmente una enfermedad, se hace prevención secundaria, y cuando se evita que la enfermedad evolucione hacia una invalidez o la muerte se está aplicando prevención terciaria. En esta secuencia de actuación, Montserrat, M. (2006) señala que: “... es indudable que el campo de intervención más eficaz se sirva en el ámbito de la prevención primaria, donde el control de los riesgos es la herramienta fundamental”. (p.120). Por lo tanto, es necesario insistir una vez más en la importancia de conocer adecuadamente tanto los factores de riesgos como las alteraciones de salud que se originan por la exposición al riesgo biológico, para poder prevenirlo. Por lo tanto el primer paso para prevenir es conocer. (8, 9)

En este sentido, es conveniente señalar el significado de riesgo. Sobre el particular Mazarrasa, L. y Col (2005) refiere que es: “la probabilidad de perder la salud como consecuencia de la exposición a factores nocivos presentes en el ambiente de trabajo”. Evidentemente, la exposición a agentes dañinos es considerado un riesgo para la salud, por cuanto existe la probabilidad de que se ocasione a la salud de la persona expuesta. (18)

A su vez, el riesgo es cualquier factor orden técnico y/o social presente en el ámbito de trabajo capaz de alterar la salud del trabajador, este riesgo está relacionado con la exposición del trabajador directamente en el área de trabajo. Se consideran agentes de riesgo biológico “aquellas que tengan la posibilidad de entrar en contacto con sangre, fluidos corporales, inoculaciones al manipular objetos punzo-cortantes o exposición de piel y mucosas”.

Según Benavides (2005), entre los principales riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores sanitarios están los riesgos biológicos, los cuales han sido definidos como “microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásito humanos, susceptibles de general cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad”. Es decir que son agentes vivos o inertescapaces de producir enfermedades infecciosas o reacciones alérgicas, producidas por el contacto directo de las personas que están laboralmente expuestos a estos agentes. (19)

Sobre la base de la fuente de infección éste la clasifica en:

- a) Con fuente de infección humana, como la hepatitis A, B, C, SIDA, TBC y otras.
- b) Con la fuente de infección animal (Zoonosis) como la brucelosis, leptospirosis, tétanos, entre otras.

En donde las principales vías de penetración respiratoria: piel, mucosa, interviniendo en ocasiones los artrópodos. Los trabajadores más expuestos es el personal de enfermería, médicos y paramédicos, laboratorios. Cabe destacar que frente algunas enfermedades se dispone de medicamentos al alcance como profilaxis tales como: gammaglobulina y quimioprofilaxis, mientras que otras se cuentan con los medios necesarios de protección utilizando solamente barreras físicas o químicas adecuadas a cada área específica.

Señalan Peña, M. Rodríguez, C, Serrano, O. y Valecillos, G. (2007) “que los mecanismos de transmisión de las infecciones ocupacionales en el personal de enfermería son percutáneas (pinchazos) o contacto con sangre o fluidos corporales, parenteral, secreciones infectadas y por vía respiratoria” (p. 102). Los principales agentes virales contaminantes del personal de enfermería son la hepatitis B y C, por VIH y por bacterias como la tuberculosis y el tétano, entre otros. (20)

De igual forma, Peña, M. Rodríguez, C, Serrano, O. y Valecillos, G. (2007) señalan que el riesgo de contraer la infección depende de la frecuencia de exposiciones percutáneas o mucosa a sangre u otros líquidos contaminados como consecuencia de las actividades laborales, ya que los accidentes de trabajo pueden estar presentes en cualquier área debido a que es un suceso imprevisto y repentino que sobreviene por causa del trabajo y que produce una lesión orgánica o perturbación funcional; en donde todo el personal debe estar preparado para actuar en estos momentos, llevando el protocolo o profilaxis. (20)

Los autores mencionados anteriormente señalan que, en la actualidad, el profesional de enfermería que labore en una institución pública o privada debe estar preparado antes las medidas profilácticas que deben seguir en un momento de un

accidente ya que es un acto repentino, por lo que es preciso conocer a quien y a donde recurrir en situaciones como estas, es decir estar orientado en cuanto a todos los recursos que proporciona la empresa y que por obligación le corresponden como miembro de un equipo de salud. (20)

Precauciones universal o estándar.

En relación a las precauciones universales o estándar, según Benavides, F. se basan en que: El riesgo de transmisión de un agente biológico en el medio sanitario es debido a la inoculación accidental con la sangre de la persona infectada. Como resultado imposible identificar a todas las personas se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos. Conviene referir, en este sentido, que además el riesgo de infección va a ser proporcional a la prevalencia de la enfermedad en la población asistida y a la probabilidad de precaución de accidentes durante de la realización de procedimientos. (19)

Las precauciones universales estándar emanadas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2006) son los siguientes:

- a) Vacunación de la hepatitis B de todo el personal sanitario
- b) Normas de higiene personal: Cubrir cortes y heridas con apósitos impermeables. Cubrir lesiones cutáneas con guantes. Retirar anillos y otras joyas. Lavado de manos antes y después de atender el paciente.
- c) Elemento de protección de barreras: Uso de guantes al manejar sangre o fluidos corporales, objetos potencialmente infectados o al realizar procedimientos invasivos. Utilización de mascarillas cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos corporales a la mucosa ocular. Utilización de batas y delantales

impermeables cuando se prevea la producción de grandes volúmenes de salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos.

d) Manejo de objetos cortantes o punzantes: Extremo cuidado. No reencapsular las agujas. Eliminación de contenedores rígidos de seguridad. No dejarlos abandonados en cualquier sitio.

e) Señalización de muestras ya que todas deben considerarse potencialmente infectadas.

f) Aislamiento, si el enfermo presenta hemorragia incontrolada alteraciones importantes de la conducta – diarrea profunda – procesos infecciosos que exijan aislamiento (por ejemplo tuberculosis).

g) Eliminación adecuada de los residuos.

h) Esterilización y desinfección: A este fin, preferiblemente, se debe utilizar material de solo uso. Si esto no es posible, los objetos deben ser esterilizados entre pacientes y paciente, siendo limpiados previamente para eliminar restos de sangre u otras sustancias para posteriormente ser aclaradas antes su desinfección o esterilización.

Todos los procedimientos deben realizarse con guantes resistentes.

Barreras de Protección

En cuanto a las estrategias generales de prevención, estas se basan en el establecimiento de una serie de barreras. Entre estas barreras Maqueda, J. señala las siguientes:

a) **Barreras físicas:** Son los elementos que protegen al auxiliador de la transmisión de infecciones. Las barreras físicas son: guantes, mascarillas, anteojos, gorros, botas, batas.

Guantes:

- Indicación de uso: en todo proceso referido a la manipulación de sangre o fluidos corporales.
- Modo de uso: los guantes deben ser de látex, nitrilo, goma u otro material impermeable. Debe lavarse las manos antes y después de ponerse los guantes. Si usted sabe que tiene una lesión en su mano, debe aplicarse un vendaje plano antes de colocarse el guante. Inspeccione los guantes antes y durante el uso, si no están en buenas condiciones, no los use. Cuando se retire los guantes contaminados, hágalo con cuidado, sin tocar la parte externa y dispóngalo de modo que nadie pueda entrar en contacto con ellos.

Mascarillas:

- Indicación de uso: Cuando se prevea la formación de aerosoles, por ejemplo, víctimas que tengan hemorragias en boca o nariz al toser o estornudar pueden formar aerosoles.
- Modo de uso: la mascarilla, puede ser suplantado por ropa o un elemento impermeable sin que dificulte la respiración ni la vista del auxiliador y debe cubrir la boca y la nariz.

Anteojos:

- Indicación de uso: cuando se prevea la formación de aerosoles y en todo proceso referido a la manipulación de sangre o fluidos corporales.
- Modo de uso: los anteojos pueden ser de cualquier tipo y material. Las lentes de contacto no sirven como barrera de protección y no deben manipularse durante la atención.

El uso del gorro:

- Existen gorros de tela (reutilizables) y de papel (desechables). Se utilizan principalmente en los quirófanos, en las unidades con pacientes en situación crítica (transplantados, inmunosuprimidos, etc.) y en los aislamientos estrictos.
- Debe cubrir todo el pelo. En el caso de tener el pelo largo, recogerlo para después cubrirlo con el gorro
- Los gorros de tela llevan unas cintas que se atan en la parte posterior de la cabeza. Los de papel llevan un elástico que se ajusta al contorno de la cabeza.

El uso de botas:

- Las botas se utilizan para cubrir el calzado. Existen 2 tipos: - de tela (reutilizables); - de plástico (desechables). Hoy en día las de tela prácticamente están en desuso.

El uso de la bata:

- Las batas pueden ser de tela (reutilizables) o de papel (desechables). Estas últimas se utilizan actualmente con mayor profusión. La bata debe cubrir por completo el uniforme y llegar, al menos, por debajo de las rodillas. Los puños se ajustan mediante elásticos. Irá cerrada por detrás, y por delante será totalmente lisa para evitar engancharse con cualquier cosa. Entre las normas que debemos observar en el uso de la bata, están las siguientes: Utilizar una bata con cada enfermo. No salir con la bata fuera del lugar concreto en el que ha sido utilizada. Se usa en todos los casos en que existe peligro de contaminación del uniforme.

Procedimiento de colocación de la bata: Lavarse las manos antes de abrir el paquete de la bata. Desdoblar la bata sin tocar el exterior con las manos, aunque ya vienen dobladas de forma que se evita esto. Al desdoblarla se ha de procurar que no toque el suelo o cualquier objeto. Introducir los brazos en las mangas sin tocar el exterior. Atar las cintas empezando por las del cuello (se puede recibir ayuda de otra persona,

siempre que tenga las manos lavadas). Quitarse la bata evitando tocar el uniforme. La bata en este momento, sólo se toca por fuera. Hacer un rollo con ella e introducirla en una bolsa de plástico, ya sea para su eliminación o para su lavado o esterilización, según sea desechable o de tela. Proceder al lavado de manos.

b) Barreras Químicas: Desinfectantes como hipoclorito sódico, formaldehído, glutaraldehído, N-duopropenida, povidona yodada, gluconato de ciorhexidina, etc., así como biocida en la limpieza de conductos de aire, el lavado de manos.

Lavado de manos

La piel es una estructura que constituye una barrera entre el medio externo y el organismo. Impide por tanto el paso al interior del organismo de gérmenes de todo tipo. Esta barrera es física pero también existe una barrera química debida a las secreciones glandulares que tienen una acción bactericida.

La flora normal de la piel está integrada por microorganismos transitorios y permanentes. Entre los transitorios se encuentran habitualmente los estafilococos aureus y los bacilos gramnegativos. La flora permanente la forman los micrococos, estafilococos epidermidis y el propionibacterium acnes. El jabón y el agua, por lo general, son suficientes para eliminar la flora transitoria. Sin embargo, para eliminar la flora permanente es necesario el uso de antisépticos en el lavado de manos. Es el lavado de manos ordinario que se realiza al entrar y al salir del hospital (Antes y después de realizar cualquier técnica). Este tipo de lavado abarca hasta las muñecas con movimientos de rotación y fricción cuando utilizamos el jabón, haciendo especial

hincapié en los espacios interdigitales y las uñas. Se aclaran las manos con las puntas de los dedos hacia abajo. Todo el proceso dura aproximadamente 1 minuto.

Además de al entrar y al salir de hospital, el lavado higiénico medico se realizará en los siguientes casos: Antes y después de lavar a los enfermos. Cada vez que se tenga contacto con un paciente. Siempre que se haya tocado cualquier superficie u objeto contaminado. Antes y después de ir a la cafetería. En todos los casos en que lo exijan las normas de aislamiento establecidas en el hospital.

Material: Jabón, detergente o antiséptico, cepillo de uñas, toallas de papel o secadores de aire

Técnica: Quitarse los anillos, relojes, pulseras, etc. Remangarse y accionar el agua mediante un pedal con el pie, rodilla o codo. Si hubiera que abrirlo con la mano, se hará con toallas de papel. Tampoco se debe tocar el lavado con el uniforme. Una vez abierto el grifo, humedecerse bien las manos y las muñecas con el agua, con los dedos dirigidos hacia debajo de manera que escurra. Aplicar el jabón, antiséptico o detergente. Con los dedos de una mano, frotar los huecos de la palma de la otra. Frotar bajo las uñas con el cepillo, y aclarar bien con el chorro de agua. Si es la primera vez en el día que se ha hecho este lavado, se repite otra vez el proceso. Secarse las manos con el aire o con las toallas.

El hipoclorito sódico:

En solución es un desinfectante que se utiliza desde el siglo XVIII y que popularmente se conoce como lejía. A nivel industrial se obtiene haciendo reaccionar el cloro puro con una solución de hidróxido sódico (sosa). Después de la reacción, se obtienen soluciones acuosas que tienen una concentración determinada de gramos de cloro activo por litro de solución en el agua y contienen una cierta alcalinidad libre

para estabilizar el cloro. Las soluciones de hipoclorito sódico pueden tener hasta casi 180 gramos de cloro activo por litro (aproximadamente el 15%). El hipoclorito de sodio o hipoclorito sódico, (conocido popularmente como lejía, cloro, agua lavandina o agua de Javel) es un compuesto químico, además de un fuerte oxidante químico cuya fórmula es NaClO. Contiene el cloro en estado de oxidación +1 y por lo tanto es un oxidante fuerte y económico. Debido a esta característica destruye muchos colorantes por lo que se utiliza como blanqueador. Además se aprovechan sus propiedades de desinfectantes.

El Glutaraldehído:

El glutaraldehído se utiliza, solo o en combinación con otros productos, para la limpieza, desinfección y esterilización de material clínico delicado y de superficies. Debido a sus excepcionales cualidades bactericidas, fungicidas y virucidas, su uso ha aumentado de manera progresiva, notándose un importante incremento particularmente después de la aparición del VIH (virus de la inmunodeficiencia humana). El glutaraldehído es un irritante de la piel, ojos, vías respiratorias y sensibilizante, debiéndose restringir su utilización a aquellos casos que sea imprescindible. Por otro lado, la aplicación de unas buenas prácticas de manipulación es fundamental para reducir la exposición a los niveles más bajos posibles. El glutaraldehído, se utiliza principalmente en la esterilización del material destinado a endoscopias (colonoscopios, broncoscopios) y de otros aparatos o materiales delicados no resistentes al hipoclorito sódico (lejía), al calor, o a otros tratamientos eficaces frente a algunos agentes biológicos como el VIH y el Mycobacterium Tuberculosis, entre otros. También se emplea en limpieza, desinfección y

esterilización de superficies, como suelos, paredes, armarios y mesas, en quirófanos y zonas de alto riesgo. Finalmente, también se cita su presencia en los laboratorios de anatomía patológica, en la operación de fijación de tejidos, en radiología, durante el revelado de placas, y en dermatología, para el tratamiento de verrugas.

c) **Barreras Biológicas:** Es el conjunto de mecanismos que permiten al hombre y a los animales reconocer las sustancias extrañas, neutralizarlas y eliminarlas se conoce como inmunidad. El término inmune deriva del latín *inmunis*, que significa exento de cargos o libre de cualquier cosa. Las barreras biológicas son: vacunas, inmunoglobulinas.

Vacuna:

Es un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca una respuesta de ataque, denominada anticuerpo. Esta respuesta genera memoria inmunológica produciendo, en la mayoría de los casos, inmunidad permanente frente a la enfermedad.

Inmunoglobulinas:

Los anticuerpos (también conocidos como inmunoglobulinas) son glucoproteínas del tipo gamma globulina. Pueden encontrarse de forma soluble en la sangre o en otros fluidos corporales de los vertebrados, disponiendo de una forma idéntica que actúa como receptor de los linfocitos B y son empleados por el sistema inmunitario para identificar y neutralizar elementos extraños tales como bacterias, virus o parásitos.

Manejo de Material Contaminado.

Es importante destacar que una de las exposiciones accidentales que tienen más frecuencia en el colectivo de enfermería está representado por inoculaciones percutáneas a través de los pinchazos. Al respecto. Sánchez, A. (2007) indica lo siguiente: (14)

El pinchazo es el accidente más frecuente, quizás debido a la costumbres de reencapsular las agujas o por no disponer de un sistema de eliminación de residuos adecuados con el suficiente número de contenedores rígidos: por este motivo, sería conveniente implementar en todos los centros sanitarios la utilización de material punzante que se auto protege una vez utilizado. En efecto, la frecuencia de este riesgo se deriva de la administración de medicamentos intramuscular o intravenoso, es una de las acciones asistenciales que más realiza la enfermera de atención directa. Igualmente representa riesgo para éste personal la recogida de material usada, la manipulación de la sangre, reencapsular, suturar, las agujas abandonadas y la recogida de basura.

En cuanto a las acciones sobre el ambiente, Noriega, S. manifiesta que se debe actuar colocando contenedores de bioseguridad, las cuales están destinadas a depositar en ello el desecho de material punzocortante contaminadas biológicamente.

De igual manera se debe hacer uso de material de bioseguridad, los cuales son aquellos materiales y equipos usados en la práctica sanitaria que disminuye y/o eliminan totalmente el riesgo de sufrir una exposición accidental.

Mediante este principio se establece la manera de descartar los elementos de riesgo patológico protegiendo a los individuos y al medioambiente. Podemos dividir los elementos a descartar en:

Objetos Cortopunzantes: En un medio hospitalario son eliminados en descartadores rígidos, estos dispositivos pueden ser reemplazados por botellas plásticas rígidas con tapa, debidamente rotuladas como “riesgo biológico”, por ejemplo botellas de gaseosas, cantimploras o cajas plásticas. Las agujas deben ser descartadas, con guantes, no se deben doblar, romper o reencapuchar.

Objetos no cortopunzantes: De la misma manera en un medio hospitalario estos elementos se descartan en bolsas de riesgo biológico, de color rojo. Si en nuestro botiquín no contamos con estas bolsas podemos utilizar dos bolsas de otro material debidamente rotulado como “riesgo biológico”.

Los descartadores rígidos y las bolsas rojas luego de ser utilizadas reciben un tratamiento, por lo general se queman en hornos pirolíticos, hornos que alcanzan altas temperaturas y aseguran la destrucción total de los microorganismos, de manera que no es recomendable quemar estos elementos en una zona agreste debido a que una fogata no lograría la eficiencia pirólica necesaria. Los fármacos, en especial antibióticos, no deben ser tirados por ningún motivo. Por un lado, para evitar agravar un problema sanitario que es la resistencia de los microorganismos a los antibióticos y por otro lado, para que no queden al alcance de niños o animales.

Protocolo de actuación frente a accidentes

Prevención primaria: antes del accidente

Para la prevención de riesgo biológico se debe hacer una primera y fundamental distinción entre la prevención que se efectúa antes de que suceda el accidente la cual se refiere a la prevención primaria; y la que se lleva a cabo una vez que ha ocurrido el accidente, esta se denomina prevención secundaria. Respecto a

la prevención primaria. Noriega, S. (2005) indica que hay dos tipos de actuaciones: actuaciones sobre el individuo y sobre el ambiente. (3)

En relación al individuo las acciones señaladas por el autor, se refiere al acatamiento y aplicación de las precauciones universales, que serán descritas más adelante; estas medidas de prevención están dirigidas a los trabajadores sanitarios, especialmente para lo que manejan objetos sanitarios, especialmente para los que manejan objetos punzantes y/o cortante. El uso de equipo de protección individual; básicamente consiste en el uso de guantes y calzado de seguridad. De igual manera otra de las acciones o medidas que deben aplicar el trabajador sanitario en la prevención primaria consiste en vacunación frente al VHB (Virus Hepatitis B). De todas las medidas percutidas frente al riesgo biológico, la vacunación es, sin duda, la más eficiente, pero hoy por hoy tan solo es posible frente al VHB; por ello es indispensable que todo trabajador de salud este vacunado contra ello.

Prevención secundaria: (una vez ocurrido el accidente)

Respecto a estas medidas de prevención, Noriega, S. refiere lo siguiente: “una vez que la prevención primaria ha fracasado y ha ocurrido el accidente la prioridad de la prevención secundaria, esto es, que se infecte el trabajador accidentado”. Para ello, es importante concienciar a los trabajadores sobre: lo esencial de la limpieza y desinfección de la herida, el registro y notificación de accidente, el estudio serológico del trabajador y del paciente frente, y la profilaxis post-exposición específica.(3)

Conviene señalar que cuando se trata de trabajadores expuestos a fuentes positivas es preciso dotarlos de información referentes a las recomendaciones que debe seguir durante los riesgos que dure el seguimiento serológico. En el caso de VIH, por ejemplo los trabajadores accidentados de un fuente positiva deben adoptar

precauciones en las relaciones sexuales, como uso de preservativos e informar a su vez a sus parejas sexuales y evitar el embarazo. Igualmente es necesario mitigar el impacto psicológico del accidente en la medida de lo posible.

2.2.3.2. Evaluación de los Riesgos

De acuerdo con Benavides, (19) “es obligado a evaluar los riesgos que no hayan podido evitarse, determinado la naturaleza de los mismos, el grado y la duración de la exposición de los trabajadores” (p. 68). Dicha evaluación se realizará periódicamente y cada vez que ocurra un cambio en las condiciones que puedan afectar a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos, se adoptaran todas aquellas medidas con el fin de reducir al mínimo posible el riesgo con el fin de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas medidas son entre otras: Establecimiento el procedimiento de trabajo adecuado. Reducción al mínimo posible del número de trabajadores expuestos al riesgo. Adopción de medidas seguras para la recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos. Adopción de medidas de protección individual colectiva. Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evaluación de residuos biológicos. Utilización de medidas de higiene que eviten o dificulten la transmisión de los agentes biológicos. Señalización de la zona con la indicación de “peligro Biológico”. Establecimientos de planes de actuación ante la exposición accidental a agentes biológicos. (19)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Riesgo laboral: Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”

Productos potencialmente peligrosos: Aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan

Daño derivado del trabajo: Enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo

Equipo de protección individual (EPI): Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin

Agente biológico: Microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Microorganismo: Toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético.

Trabajador sanitario: Toda persona que lleva a cabo tareas que tienen por principal finalidad promover la salud.

Accidente biológico: Aquel que puede poner al trabajador en riesgo de infección por VHB, VHC o VIH, fundamentalmente, y que puede requerir profilaxis postexposición (PPE) debido al contacto con sangre u otros fluidos orgánicos implicados en la transmisión de dichos patógenos durante el desarrollo de su actividad laboral

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS GENERAL

El presente trabajo de investigación al ser descriptivo no amerita hipótesis de investigación.

3.2 VARIABLES

- Riesgo Biológico.
- Medidas de prevención.

3.2.1. Definición conceptual de las variables

Riesgo biológico: Consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina de una fuente biológica que puede resultar patógena. Puede también incluir las sustancias dañinas a los animales y otros seres vivos. El término y su símbolo asociado se utilizan generalmente como advertencia, de modo que esas personas potencialmente expuestas a las sustancias lo sepan para tomar precauciones.

Medidas prevención: Disposición que se hace de forma anticipada para minimizar un riesgo. El objetivo de prevenir es lograr que un perjuicio eventual no se concrete.

3.3.2. Definición operacional de las variables

Riesgo biológico: Para la medición del riesgo biológico utilizaremos el instrumento BIOGAVAL, manual práctico para la evaluación de los riesgos

biológicos en actividades laborales diversas, desarrollado por el Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Valencia, adaptado y validado para nuestra realidad. El documento mencionado comprende las siguientes acciones: Determinación de los puestos a evaluar, Identificación del agente biológico implicado, Cuantificación de las variables determinantes del riesgo (clasificación del daño, vía de transmisión, tasa de incidencia del año anterior, vacunación, frecuencia de realización de tareas de riesgo, medidas higiénicas adoptadas, cálculo del nivel de riesgo biológico e interpretación de los niveles de riesgo biológico. (21)

De acuerdo al documento mencionado el riesgo biológico se clasifica en dos niveles:

Nivel de acción biológica (NAB) = 12. Valores superiores requieren la adopción de medidas preventivas para reducir la exposición.

Límite de exposición biológica (LEB) = 17. Valores superiores representan situaciones de riesgo intolerable que requieren acciones correctoras inmediatas

Medidas de prevención: Para medir las medidas de prevención se aplicarán dos instrumentos: la guía de observación de uso de barreras físicas y químicas y el cuestionario sobre aplicación barreras biológicas, manejo de material contaminado y protocolo de actuación en caso de accidente. Dichos instrumentos permitirán determinar si se llevan a cabo o no las acciones preventivas correspondientes en el área de emergencias del Hospital regional II – 2 Tumbes.

3.3.3. Operacionalización de las variables

VARIABLE / COVARIABLE	TIPO	DIMENSIONES e INDICADORES	INDICE O INSTRUMENTO	NIVEL DE MEDICIÓN	VALOR
Riesgo biológico	Cualitativa	Daño Transmisión Incidencia Vacunación Frecuencia Medidas adoptadas	BIOGAVAL	Ordinal	Nivel de Acción Biológica = 12 Límite de exposición biológica = 17
Medidas de prevención	Cualitativa	Barreras físicas Barreras químicas Barreras biológicas Manejo de material contaminado. Protocolo de acción ante accidente	Guía de Observación. Guía de Observación. Cuestionario de aplicación de barreras, manejo de material y protocolo de accidente	Nominal	1: Si aplica 2: No aplica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. Tipo de Investigación

José Supo (22) clasifica a las investigaciones en diversos tipos que obedecen a: La intervención del observador (observacionales y experimentales), según la planificación de la toma de datos (retrospectivo y prospectivo), según el número de veces en que se mide la variable de estudio (transversales y longitudinales) y según el número de variables de interés (descriptivo y analítico). Luego de revisar dicha bibliografía clasificamos a nuestro estudio en los siguientes tipos:

Según la intervención del observador es un estudio **observacional**, ya que no hay intervención del observador, sólo nos limitaremos a describir la variable de estudio sin manipulación de las misma.

Según la planificación de los datos es un estudio **prospectivo**, ya que la toma de los datos estarán a cargo del investigador (información primaria).

Según el número de veces que se mide la variable de estudio es un estudio **transversal**, ya que la variable será medida una sola vez.

Según el número de variables de interés es un estudio **descriptivo**, ya que si bien es cierto contamos con dos variables de estudio, sin embargo no buscamos asociación entre las mismas, sino que, describiremos el comportamiento de cada una de ellas por separado haciendo uso de la estadística descriptiva. Hernández y Batista a su vez refieren “Los estudios

descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis., miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar" (23).

4.1.2. Nivel de la Investigación

De acuerdo a J. Supo son seis los niveles de investigación: exploratorio, descriptivo, relacional, analítico, predictivo y aplicativo. Esta investigación es descriptiva por cuanto las técnicas y procedimientos utilizados para analizar determinar el problema son de carácter descriptivos, es decir, se procede a describir las características del problema y sus efectos en la población en estudio, con el objeto de elaborar posibles soluciones. (22)

4.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.2.1. Método de la Investigación

La investigación pertenece al método cuantitativo, ya que se hará uso de la estadística descriptiva para el procesamiento de los datos.

4.2.2. Diseño de la Investigación

Según Fideas Arias (1994), "el diseño de investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado". En este estudio la investigación realizada es de campo ya que según el autor antes mencionado, "consiste en la recolección de los datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos" (23).

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

4.3.1. Población

La población de estudio forma parte esencial en una investigación, Tamayo (1998), la define como “totalidad del fenómeno” a estudiar; personas o elementos cuya situación se está investigando”. Para esta investigación se tomará la población de 35 enfermeros que laboran en la Unidad de Emergencia del Hospital Regional II – 2 de Tumbes.

4.3.2. Muestra

La muestra en un sentido amplio es definida por Tamayo (1998) como “parte representativa de la población que se investiga”. La muestra viene a ser así el subgrupo de la población que se elegirá para participar en la investigación. Para objeto de esta investigación, la muestra estará conformada por el 100% de la población, por ser esta cantidad finita (35 sujetos).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Enfermeros que trabajan en el servicio de Emergencia del Hospital II – 2 Tumbes, que accedieron voluntariamente a participar del estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Personal que se encuentre gozando de periodo vacacional.

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1. Técnicas

Realizadas las coordinaciones y solicitados los permisos correspondientes al Hospital Regional II – 2 Tumbes se procederá a obtener el consentimiento de

los enfermeros de la Unidad de Emergencia, así como solicitar la ayuda correspondiente a fin de aplicar los instrumentos de medición de las variables de estudio y obtener los datos correspondientes. En una primera etapa se aplicará la guía de observación y en una segunda etapa el cuestionario y el BIOGAVAL.

Finalizada la recolección de los datos, éstos serán procesados en el software estadístico SPSS Versión 20, a fin de determinar:

- Frecuencias y porcentajes en las variables cualitativas.
- Representación gráfica de los resultados.

4.4.2 Instrumentos

Para medir el riesgo biológico utilizaremos el BIOGAVAL que es un instrumento para la evaluación del riesgo biológico en actividades diversas, dicho instrumento fue elaborado por el Ministerio de Hacienda, Trabajo y seguridad laboral de Valencia y adaptado para el presente estudio por el autor, para obtener la validez del BIOGAVAL MODIFICADO fue sometido a juicio de expertos: Siendo la prueba binomial ($p = 0.004 < 0.05$) la que certificó la validez de contenido y el análisis factorial confirmatorio certificó la validez de constructo; finalmente para la validez de criterio se aplicó la prueba Kappa de Cohen ($k = 0.89$). De los valores presentados podemos afirmar que todas las pruebas de validez obtuvieron resultados satisfactorios. Para la confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba KR 20, cuyo resultado $k = 0.81$ certifica su alta confiabilidad.

El procedimiento para obtener el riesgo biológico se describe a continuación:

Para la aplicación del BIOGAVAL primero hay que identificar los agentes biológicos implicados, en el caso del Hospital Regional II – 2 Tumbes, los agentes biológicos principales susceptibles de representar riesgo biológico y sobre los cuáles basaremos el mismo son: El VIH, el virus de la hepatitis B, y el Mycobacterium tuberculosis, luego hay que cuantificar las variables determinantes del riesgo biológico que incluyen: la clasificación del daño, la vía de transmisión, la tasa de incidencia del año anterior, la vacunación, la frecuencia de realización de las tareas de riesgo, y las medidas higiénicas adoptadas.

Clasificación del daño

Para la clasificación del daño que puede causar cada agente biológico, se ha considerado el número de días de baja que supondría padecer la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas. Hay que tener presente también el curso que seguiría la enfermedad aplicando el tratamiento adecuado, en caso de que exista.

Siguiendo la tabla N° 1 sugerida por los autores, y contrastando nuestra realidad, la puntuación para HIV es 5, para Hepatitis B es 4 y para M. tuberculosis = 4.

Tabla N° 01: Valoración del daño por incapacidad transitoria (BIOGAVAL)

SECUELAS	DAÑO	PUNTUACIÓN
Sin secuelas	I.T. menor de 30 días	1
	I.T. mayor de 30 días	2

Con secuelas	I.T. menor de 30 días	3
	I.T. mayor de 30 días	4
	Fallecimiento	5

Fuente: BIOGAVAL

Vía de Transmisión

Entendemos por vía de transmisión cualquier mecanismo en virtud del cual un agente infeccioso se propaga de una fuente o reservorio a una persona.

Para la calificación de la vía de transmisión utilizaremos la siguiente tabla.

Tabla N° 02: Puntuación para la vía de transmisión del agente patógeno.

VÍA DE TRANSMISIÓN	PUNTUACIÓN
Indirecta	1
Directa	1
Aérea	3

Fuente: BIOGAVAL

Por ende para el ítem vía de transmisión, siguiendo la tabla N° 2 sugerida por los autores, y contrastando nuestra realidad, la puntuación para HIV es 1, para Hepatitis B es 1 y para M. tuberculosis = 3.

Tasa de incidencia del año anterior

La tasa de incidencia de una enfermedad es un dato de gran relevancia para decidir qué microorganismo debe o no incluirse en el listado propuesto en el presente manual, así como para poder valorar correctamente el riesgo de sufrir contagio la población laboral a estudio, en el desarrollo de su actividad.

Por tales motivos es conveniente conocer la tasa de incidencia de las distintas enfermedades en un periodo de tiempo determinado. En el presente caso se toma siempre el año anterior, calculándose según la siguiente expresión:

$$\text{TASA DE INCIDENCIA} = \frac{\text{Casos nuevos en el periodo considerado}}{\text{Población expuesta}} \times 100.000$$

Para calcular la puntuación aplicable según el método propuesto, en función del índice de incidencia debe utilizarse la siguiente tabla:

Tabla N° 03: Puntuación para la tasa de incidencia

INCIDENCIA / 100 000 habitantes	PUNTUACIÓN
Menor de un caso	1
De 1 a 9	2
De 10 a 99	3
De 100 a 999	4
Igual o mayor de 1000	5

Fuente: BIOGAVAL

Por ende para el ítem tasa de incidencia, siguiendo la tabla N° 3 sugerida por los autores, y contrastando nuestra realidad, la puntuación para HIV es 2, para Hepatitis B es 2 y para M. tuberculosis = 3.

Vacunación

En este apartado se trata de estimar el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico en cuestión. Para el cálculo del nivel de riesgo correspondiente, se aplicará la siguiente tabla:

Tabla N° 04: Puntuación para Vacunación

VACUNACIÓN	PUNTUACIÓN
Vacunados más del 90%	1
Vacunados entre el 70% y el 90%	2
Vacunados entre el 50% y el 90%	3
Vacunados menos del 50%	4
No existe vacunación	5

Fuente: BIOGAVAL

Por ende para el ítem vacunación, siguiendo la tabla N° 3 sugerida por los autores, y contrastando nuestra realidad, la puntuación para HIV es 5 y para M. tuberculosis = 5; para la Hepatitis B si existe vacunación y el dato de puntuación será obtenido luego de la aplicación del cuestionario.

Frecuencia de realización de las tareas de riesgo

Este factor evalúa el tiempo en el que los trabajadores se encuentran expuestos al agente biológico objeto del análisis. Para ello, deberá calcularse el porcentaje de tiempo de trabajo que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos objeto de la evaluación, descontando del total de la jornada laboral, el tiempo empleado en pausas, tareas administrativas, etc.

Una vez realizado este cálculo deberá llevarse a la tabla siguiente para conocer el nivel de riesgo.

Tabla N° 05: Puntuación para frecuencia de realización de tareas de riesgo.

PORCENTAJE	PUNTUACIÓN
Raramente: < 20 % del tiempo	1
Ocasionalmente: 20% - 40% del tiempo	2
Frecuentemente: 41% - 60% del tiempo	3
Muy frecuentemente: 61% - 80% del tiempo	4
Habitualmente: > 80 % del tiempo	5

Fuente: BIOGAVAL

El puntaje para los enfermeros del servicio de Emergencia del Hospital Regional de Tumbes se obtendrá luego de aplicar la Guía de observación.

Medidas Higiénicas adoptadas

Para evaluar la influencia de las medidas higiénicas se ha elaborado un formulario específico que recoge 40 apartados. Para cumplimentarlo, deberá realizarse previamente un trabajo de campo, investigando los aspectos recogidos en él por el método observacional directo (de observación directa) y recabando información de los trabajadores evaluados, así como de sus supervisores. Igualmente la persona que evalúe debe decidir qué apartados no son aplicables al puesto o sección estudiada. El Cuestionario adaptado a nuestra realidad es el siguiente:

Tabla N° 06: Formulario de medidas higiénicas adoptadas

MEDIDA	SI	NO	NO APLICA
Dispone de ropa de trabajo	1	0	
Uso de ropa de trabajo	1	0	
Dispone de equipo de protección individual (Epis)	1	0	
Uso de equipo de protección individual	1	0	
Se quitan las ropas y Epis al finalizar el trabajo	1	0	
Se limpian los Epis	1	0	
Se dispone de un lugar para guardar los Epis	1	0	

Limpieza de ropa de trabajo por el Hospital	1	0
Se dispone de armarios dobles para ropa de calle y de trabajo	1	0
Se dispone de baños	1	0
Se dispone de sistema para lavado de manos	1	0
El personal se lava las manos antes de cada procedimiento	1	0
Se prohíbe comer o beber	1	0
Se prohíbe fumar	1	0
Se dispone de tiempo de aseo antes de abandonar la zona de riesgo	1	0
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1	0
Los suelos y paredes están lo suficientemente limpios	1	0
Hay métodos de limpieza de los equipos de trabajo	1	0
Se aplican procedimientos de desinfección	1	0
Se aplican procedimientos de desinsectación	1	0
Se aplican procedimientos de desratización	1	0
Hay ventilación general con renovación de aire	1	0
Hay mantenimiento del sistema de ventilación	1	0
Existe señales de peligro biológico	1	0
Se aplican procedimientos para minimizar la diseminación aérea de agentes biológicos.	1	0
Hay procedimientos para gestión de residuos	1	0
Hay procedimientos para transporte interno de muestras	1	0
Hay procedimientos para transporte externo de muestras	1	0
Existe protocolo para informar de accidentes laborales biológicos	1	0
Se realiza periódicamente vigilancia de salud	1	0
Se toman medidas específicas para el personal sensible	1	0
Se ha capacitado y alcanzado copia del manual de salud ocupacional a todos los trabajadores.	1	0

Fuente: BIOGAVAL

Para su cuantificación se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Considerar solamente las respuestas aplicables
- Determinar la puntuación de las respuestas afirmativas resultantes
- Calcular el porcentaje entre puntuación de respuestas afirmativas resultantes y el número máximo de posibles respuestas

$$\text{PORCENTAJE} = \frac{\text{Respuestas afirmativas}}{\text{Respuestas afirmativas} + \text{Respuestas negativas}} \times 100$$

d) En función del porcentaje obtenido, se aplican los siguientes coeficientes de disminución del riesgo a cada agente biológico, según los valores asignados en la tabla siguiente:

Tabla 7: Puntuación de las medidas higiénicas adoptadas

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACIÓN
Menos del 50 %	0
Del 50 al 79 %	-1
Del 80 al 95 %	-2
Más del 95 %	-3

Fuente: BIOGAVAL

e) Una vez obtenida esta puntuación, se restará al valor estimado de los parámetros sobre los que influiría la adopción de estas medidas, que son: daño y vía de transmisión de cada agente biológico, con lo cual estaremos reduciendo el riesgo en función de las medidas higiénicas aplicadas en cada caso. No obstante, por definición metodológica, el valor mínimo de esta diferencia ha de ser 1 ó mayor que 1 en todos los casos determinados, no admitiéndose nunca valores de 0 o negativos.

Cálculo del nivel de Riesgo Biológico (R)

Con los valores hallados se aplicará la fórmula siguiente:

$$R = (D \times V) + T + I + F$$

Donde:

R = Nivel de riesgo.

D = Daño tras su minoración con el valor obtenido de las medidas higiénicas.

V = Vacunación.

T = Vía de transmisión (habiendo restado el valor de las medidas higiénicas).

I = Tasa de incidencia.

F = Frecuencia de realización de tareas de riesgo.

Puesto que las variables DAÑO y VACUNACIÓN se encuentran íntimamente relacionadas, ya que si se aumenta la tasa de vacunación disminuirá el daño e inversamente, estos factores se presentan en la expresión en forma de producto, apareciendo el resto como una suma.

Interpretación de los niveles de riesgo biológico

Tras la validación se consideraron dos niveles:

Nivel de acción biológica (NAB)

Límite de exposición biológica (LEB)

Entendemos como nivel de acción biológica (NAB) aquel valor a partir del cual deberán tomarse medidas de tipo preventivo para intentar disminuir la exposición, aunque la situación no llegue a plantear un riesgo manifiesto. No obstante, a pesar de que no se considere peligrosa esta exposición para los trabajadores, constituye una situación manifiestamente mejorable, de la que se derivarán recomendaciones apropiadas. Los aspectos fundamentales sobre los que se deberá actuar son las medidas higiénicas y el tiempo de exposición.

El límite de exposición biológica (LEB) es aquel que en ningún caso y bajo ninguna circunstancia debe superarse, ya que supone un peligro para la salud de los trabajadores y representa un riesgo intolerable que requiere acciones correctoras inmediatas.

Es evidente que, dependiendo del agente biológico al que se encuentren expuestos los trabajadores, el nivel de riesgo será más o menos elevado. Sin embargo, este

grupo de trabajo ha puesto de relieve que al aplicar todas las medidas preventivas, en ningún caso se llega a superar el valor límite de exposición, debiendo ser, en los casos en los que el nivel de riesgo se aproxime a este límite, más riguroso en su aplicación.

Los citados niveles han sido situados en:

Nivel de acción biológica (NAB) = 12. Valores superiores requieren la adopción de medidas preventivas para reducir la exposición.

Límite de exposición biológica (LEB) = 17. Valores superiores representan situaciones de riesgo intolerable que requieren acciones correctoras inmediatas.

Para la segunda variable de estudio, las medidas preventivas adoptadas, se utilizará la Guía de evaluación elaborada por Lozada (8), adaptado a nuestra realidad, la cual consta de tres observaciones por ítem y que se detalla en la tabla N° 07. Además también se aplicará el Cuestionario elaborado por el mismo autor y adaptado y validado para nuestra realidad (Tabla N° 08 y 09).

La validez de ambos instrumentos se obtuvo por juicio de expertos a través de la prueba binomial ($p = 0.026 < 0.05$) y la confiabilidad mediante la prueba KR 20, cuyo valor de $k = 0.89$, demuestra la alta confiabilidad de los mismos.

Tabla N° 07: Guía de observación para la medición de medidas preventivas al riesgo biológico.

ITEMS	ACTIVIDADES RELACIONADAS A LAS BARRERAS FÍSICAS	1° Observ		2° Observ		3° Observ	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Se protege con guantes para atender al paciente	1	0	1	0	1	0
2	Utiliza doble guante en los procedimientos que realiza	1	0	1	0	1	0
3	Usa guantes para manipular sangre y derivados	1	0	1	0	1	0
4	Se cubre con mascarilla cuando atiende a pacientes	1	0	1	0	1	0
5	Utiliza mascarilla al manipular sangre y secreciones	1	0	1	0	1	0
6	Usa gafas protectoras en los procedimientos invasivos	1	0	1	0	1	0

7	Se protege la mucosa ocular de posibles salpicaduras	1	0	1	0	1	0
8	Utiliza batas en el desenvolvimiento de sus labores	1	0	1	0	1	0
9	Hace uso de bata impermeable cuando realiza procedimientos invasivos	1	0	1	0	1	0
10	Utiliza gorro para proteger su cabello durante sus actividades	1	0	1	0	1	0
11	Protege su calzado con botas cuando ejecuta sus acciones	1	0	1	0	1	0
ITEMS	ACTIVIDADES RELACIONADAS A BARRERAS QUÍMICAS	SI	NO	SI	NO	SI	NO
12	Utiliza jabón antiséptico en el lavado de manos	1	0	1	0	1	0
13	Se lava las manos luego de retirarse los guantes	1	0	1	0	1	0
14	Se lava las manos al retirarse de la unidad	1	0	1	0	1	0
15	Existe disposición permanente de jabón líquido en emergencia	1	0	1	0	1	0
16	Utiliza yodo povidona para desinfectar superficies del cuerpo que han estado en contacto con elementos infecciosos	1	0	1	0	1	0
17	Existe disposición de glutaraldehído en el servicio	1	0	1	0	1	0
18	Hace uso del Glutaraldehído para desinfectar objetos contaminados	1	0	1	0	1	0
19	Utiliza Glutaraldehído para esterilizar material médico quirúrgico	1	0	1	0	1	0
20	Usa hipoclorito de sodio para desinfectar el área de trabajo	1	0	1	0	1	0

Fuente: (8)

Para evaluar la aplicación de las medidas se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{PORCENTAJE} = \frac{\text{Respuestas afirmativas}}{\text{Respuestas afirmativas} + \text{Respuestas negativas}} \times 100$$

Para las barreras físicas se sumarán los ítems 1 al 11 y para las barreras químicas se sumarán los ítems 12 a 20.

Tabla N° 08: Cuestionario para la medición de medidas preventivas al riesgo biológico.

ITEMS	PREGUNTAS RELACIONADAS A LAS BARRERAS BIOLÓGICAS	SI	NO
1	¿Se encuentra inmunizado contra la Hepatitis B, con sus dosis completas?	1	0
2	¿Se encuentra inmunizado contra el Tétano?	1	0
3	¿Se ha realizado en el último año la prueba de HIV?	1	0
4	¿Se ha realizado en el último año la prueba de la hepatitis B?	1	0

Fuente: (8)

Para evaluar la aplicación de las medidas preventivas biológicas se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{PORCENTAJE} = \frac{\text{Respuestas afirmativas}}{\text{Respuestas afirmativas} + \text{Respuestas negativas}} \times 100$$

Tabla N° 08: Cuestionario para la medición de medidas de manejo y protocolo de actuación frente a accidentes biológicos.

ITEMS	PREGUNTAS RELACIONADAS A MANEJO Y CORRECTO INCORRECTO PROTOCOLO FRENTE A ACCIDENTES BIOLÓGICOS.	Y	CORRECTO	INCORRECTO
1	Los materiales contaminados pueden ser: a) Agujas hipodérmicas y jeringas b) Bisturíes c) Lencerías, bolsas recolectoras d) Todas las anteriores	1		0
2	¿Qué debe hacer al manejar material contaminado? a) Desecharlo en contenedor plástico o cartón especial b) Desecharlo en bolsas plásticas c) Encapsularlos d) Todas las anteriores	1		0
3	¿Qué es un protocolo de actuación? a) Las acciones que debe tomar el personal de enfermería frente a accidentes b) Las acciones que debe implementar el personal de enfermería en una Unidad clínica c) Las actividades que realiza el personal de enfermería durante la jornada de trabajo d) Todas las anteriores	1		0
4	¿Qué acciones debe realizar ante un accidente laboral?	1		0

-
- a) Lavar la herida con agua y jabón
 - b) Buscar atención médica
 - c) Notificar a su jefe inmediato
 - d) Todas las anteriores
-

5	En caso de ocurrir un accidente laboral. ¿Cuánto es el tiempo que debe tardar en notificarlo?	1	0
	a) Dos horas		
	b) Una vez culminado el turno		
	c) Inmediatamente		
	d) Una hora		

Para evaluar la aplicación de las medidas preventivas biológicas se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{PORCENTAJE} = \frac{\text{Respuestas correctas}}{\text{Respuestas correctas} + \text{Respuestas incorrectas}} \times 100$$

CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

5.1 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

5.1.1. Recursos humanos

- Investigador: Lic. Julio César Gutiérrez Motta
- Asesor: Dr. Mg. Esp. CD. Jaime Uxon Plasencia Castillo.

5.1.2. Recursos materiales

- Un millar de hojas bond A4
- Paquete estadístico SPSS 20.0
- Procesador de Texto Microsoft Word 2007
- Hoja de Cálculo Microsoft Excel 2007
- Laptop Dell Inspiron

Servicios.

- Servicios no Personales: Servicio de Procesamiento de datos.
- Pasajes y gastos de transporte.
- Servicio de Consultoría: Asesoría – Consultoría Estadística.
- Tarifas de servicio público: Comunicaciones.
- Otros servicios de terceros: fotocopiado, empastado, encuadernación.

5.2 PRESUPUESTO

De acuerdo al clasificador de gastos aprobado por el Congreso de la República para año Fiscal 2015.

5.4. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. OIT. Accidentes laborales 2011 [11 de Agosto del 2015]. Available from: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=20818#.VhOrHDZRHIU>.
2. OIT. Salud y Seguridad en el Trabajo. Fuentes de Información OIT. Lima2012.
3. Alarcón M, Rubiños S. Conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos en las enfermeras del Hospital Belén - Lambayeque, 2012.: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2013.
4. DIGESA. Implementación de la Estrategia Global de Protección de la salud de los trabajadores de salud 2009 [13 de octubre del 2015]. Available from: <http://www.digesa.sld.pe/DSO/informes/Prevencion-de-Accidentes-Punzocortantes.pdf>.
5. Pérez Y. Riesgos a la Salud en Trabajadores del servicio de urgencias por manipulación de residuos peligrosos biológico infecciosos. México: Instituto Politécnico Nacional; 2012.
6. Flores M, Gascón J. Riesgo ocupacional Biológico en el personal de enfermería. Emergencia Adultos. Hospital (IVSS) Dr. Héctor Noel Joubert. Abril - Julio 2010. Bolívar - Venezuela: Universidad del Oriente Núcleo Bolívar; 2010.
7. Rodríguez C. Exposición a peligros ocupacionales de los profesionales de enfermería de urgencias, unidad de cuidados intensivos y salas de cirugía del Hospital Universitario San Ignacio en la Ciudad de Bogotá, durante el periodo comprendido Mayo - Junio del 2009. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2009.
8. Lozada M, Rodríguez G, Tovar Y. Medidas para la prevención de riesgos biológicos que aplica el personal de enfermería que labora en la Unidad de emergencia del hospital Dr. Raúl Leoni Otero, San Félix, Estado de Bolívar, Primer trimestre 2009.: Universidad Central de Venezuela; 2009.
9. Ereu M, Jiménez Y. Riesgos biológicos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en la Unidad de Emergencia (Observación) Dr. Ruy Medina del Hospital Central universitario Dr. Antonio María Pineda (H.C.U.A.M.P.). Julio - Octubre 2008.
. Barquisimeto: Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado; 2008.

10. Rodríguez L, Saldaña T. Conocimiento sobre Bioseguridad y aplicación de medidas de protección de las enfermeras del departamento de neonatología Hospital belén de Trujillo, 2013. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2013.
11. López R, López M. Nivel de conocimiento y prácticas de medidas de bioseguridad en internos de enfermería del Hospital Minsa II - 2 Tarapoto Junio - Agosto 2012. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2012.
12. Rentería K. Riesgos ocupacionales del profesional de Enfermería del Hospital Docente Las Mercedes. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2009.
13. Tayupanta S, Ulco C. Riesgos laborales en el personal de enfermería que labora en la sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, junio, 2008: Universidad Central del Ecuador; 2008.
14. Alvarez F, Conti L, Valderrama F, Moreno O, Jimenez I. Salud ocupacional. Bogota: Ecor ediciones; 2007.
15. Medina M. Manual de Salud Ocupacional y Riesgos profesionales Mnisterio de Trabajo: Editora Contusalud.com; 2000 [01 de mayo del 2014]. Available from: http://www.contusalud.com/sepa_enfermedades_trabajo_ocupacional.htm
16. Tennessee M, Padilla M. Salud y seguridad de los trabajadores de sector salud. Manual para gerentes y administradores. Washington D.C.: Organización panamericana de la Salud; 2005.
17. Rosas C, Arteaga A. Conceptos de Bioseguridad 2003 [10 de octubre del 2014]. Available from: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/conceptos_bioseguridad.asp.
18. Ferrero F. Riesgos biológicos: reconocimiento y prevención 2007 [10 de julio del 2015]. Available from: <http://www.andinia.com/b2evolution/index.php/noticias-aire-libre/supervivencianuclear.biologica-quimica-nbg/riesgo>.
19. Benavides F. Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. España: Editorial Masson S.A.; 2005.

20. Peña M, Rodríguez C, Serrano O, Valecillos G. Medidas preventivas de bioseguridad aplicada por el personal de Enfermería frente a los riesgos biológicos en el área de quirófano "Acosta Ortiz". Hospital Central universitario "Antonio María Pineda" 2007.
21. BIOGAVAL. Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. Valencia - España: Ministerio de Hacienda, trabajo y seguridad laboral; 2004.
22. Supo J. Tipos de Investigación Arequipa2012 [24 de Febrero del 2014]. Available from: <http://bioestadistico.com/tipos-de-investigación>.
23. R. Hernández CF, P. Baptista. Metodología de la Investigación. 4 ed. México: MaGraw-Hill/ interamericana editores, S.A. de CV; 2006.

3.5 ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA PARA ASEGURAR LA COHERENCIA DE LA TESIS

Título: RIESGO BIOLÓGICO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN ENFERMEROS DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE TUMBES, 2015.

Autor: Julio César Gutiérrez Motta

Problema	Objetivo	Variables
<p>¿Cuál es el riesgo biológico y las medidas de prevención que utiliza el personal de enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015?</p>	<p>Determinar el riesgo biológico y las medidas de prevención que utiliza el personal de enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p> <p>1.4.2 Objetivos específicos</p> <p>1.4.2.1. Determinar el riesgo biológico al que está expuesto el personal de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p> <p>1.4.2.2. Determinar las medidas de barreras físicas que utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p> <p>1.4.2.3. Determinar las medidas de barreras químicas que utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p> <p>1.4.2.4. Determinar las medidas de barreras biológicas que utiliza el personal de enfermería para prevenir el riesgo biológico en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p> <p>1.4.2.5. Determinar las acciones que utiliza el personal de enfermería para el manejo de material contaminado que disminuyan los riesgos biológicos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p> <p>1.4.2.6. Determinar el protocolo de actuación que utiliza el personal de enfermería para el manejo de material contaminado que disminuyan los riesgos biológicos en el servicio de Emergencia del Hospital Regional II – 2 Tumbes en el año 2015.</p>	<p>Riesgo Biológico</p> <p>Medidas de prevención.</p>

DISEÑO METODOLÓGICO

Método de la Investigación	Diseño de la Investigación		Técnicas	Criterios de rigurosidad en la Investigación
<p>TIPO: Observacional, prospectivo, transversal, descriptivo</p> <p>Nivel: Descriptivo.</p>	<p>Diseño de Investigación: De campo</p>	<p>Población</p> <p>La población de estudio forma parte esencial en una investigación, Tamayo (1998), la define como "totalidad del fenómeno" a estudiar; personas o elementos cuya situación se está investigando". Para esta investigación se tomará la población de 35 enfermeros que laboran en la Unidad de Emergencia del Hospital Regional II – 2 de Tumbes.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra en un sentido amplio es definida por Tamayo (1998) como "parte representativa de la población que se investiga". La muestra viene a ser así el subgrupo de la población que se elegirá para participar en la investigación. Para objeto de esta investigación, la muestra estará conformada por el 100% de la población, por ser esta cantidad finita (35 sujetos).</p>	<p>Realizadas las coordinaciones y solicitados los permisos correspondientes al Hospital Regional II – 2 Tumbes se procederá a obtener el consentimiento de los enfermeros de la Unidad de Emergencia, así como solicitar la ayuda correspondiente a fin de aplicar los instrumentos de medición de las variables de estudio y obtener los datos correspondientes. En una primera etapa se aplicará la guía de observación y en una segunda etapa el cuestionario y el BIOGAVAL.</p> <p>Finalizada la recolección de los datos, éstos serán procesados en el software estadístico SPSS Versión 20, a fin de determinar:</p> <p>Frecuencias y porcentajes en las variables cualitativas.</p> <p>Representación gráfica de los resultados.</p>	<p>BIOGAVAL fue elaborado por el Ministerio de Hacienda, Trabajo y seguridad laboral de Valencia y adaptado para el presente estudio por el autor, para obtener la validez del BIOGAVAL MODIFICADO fue sometido a juicio de expertos: Siendo la prueba binomial ($p = 0.004 < 0.05$) la que certificó la validez de contenido y el análisis factorial confirmatorio certificó la validez de constructo; finalmente para la validez de criterio se aplicó la prueba Kappa de Cohen ($k = 0.89$). De los valores presentados podemos afirmar que todas las pruebas de validez obtuvieron resultados satisfactorios. Para la confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba KR 20, cuyo resultado $k = 0.81$ certifica su alta confiabilidad.</p>

