



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE POSGRADO

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE MAGISTER EN
SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y
SALUD OCUPACIONAL**

TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BIOSEGURIDAD
PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL PERSONAL
DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD DEL IESS PARQUE
INDUSTRIAL DURANTE EL AÑO 2016”

AUTORA:

Dra. Karina Elizabeth Pazmiño Coello

TUTORA:

Lic. Margarita Ruiz Falconí MSc.

RIOBAMBA – ECUADOR

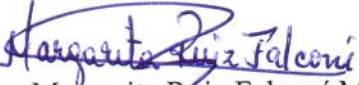
2017

CERTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Seguridad Industrial mención en Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional cuyo título es: Diseño e implementación de un manual de bioseguridad para prevenir riesgos biológicos en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial durante el año 2016”, institución de salud ubicada en el cantón Riobamba de la provincia de Chimborazo, ha sido elaborado, revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona, por lo tanto creo que se está en condiciones de ser presentado y defendido por la autora.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

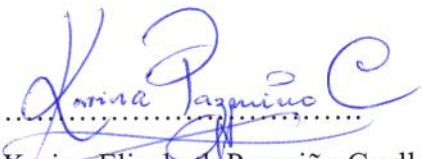
Riobamba, marzo del 2017.


Lic. Margarita Ruiz Falconi MSc.

TUTORA DE TESIS

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Dra. Karina Elizabeth Pazmiño Coello, con cédula de ciudadanía No.0602758757, soy responsable de todos los criterios, opiniones, afirmaciones, las ideas, doctrinas, resultados y recomendaciones realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual de la tesis de grado pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.


.....

Dra. Karina Elizabeth Pazmiño Coello

C.C.: 0602758757

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la vida y con ella, la fortaleza de luchar por mis ideales, por haber traído a mi vida a las personas que supieron ser un gran apoyo para lograr la culminación de mis estudios de esta invaluable Maestría.

Mi imperecedera gratitud a la Universidad Nacional de Chimborazo “UNACH”, particularmente al Programa de Maestría en Seguridad Industrial Mención en Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional, por haberme acogido y guiado, por brindarme la oportunidad de mejoramiento profesional y actualización de conocimientos.

Agradezco a la tutora de Tesis Lic. Margarita Ruiz MSc., a todos los miembros del tribunal de tesis, quienes supieron impartir sus conocimientos y observaciones, demostrando su vocación y mística de maestros, guiando eficientemente para que el desarrollo de la presente investigación culmine con éxito.

Karina Pazmiño Coello

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, en especial a mi hijo, a mis padres, a mis hermanas, a mi cuñado y sobrinos, quienes me impulsaron a salir triunfante frente a todos los retos impuestos por la vida, a ellos de quienes siempre tuve su apoyo y amor incondicional.

A mis amigos quienes estuvieron siempre a mi lado, fortaleciéndome en mis decisiones.

Karina Pazmiño Coello

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN	II
DERECHOS DE AUTORÍA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORÍA	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
RESUMEN	XIII
INTRODUCCIÓN	XV

CAPÍTULO I

1	MARCO TEÓRICO	1
1.1	ANTECEDENTES	1
1.1.1	Misión.	1
1.1.2	Visión.	1
1.1.3	Política	2
1.1.4	Ubicación del sector en donde se va a realizar la investigación	2
1.1.5	Situación Problemática	2
1.2	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	7
1.2.1	Fundamentación Filosófica	7
1.2.2	Fundamentación Epistemológica.	7
1.2.3	Fundamentación Axiológica.	7
1.2.4	Fundamentación Legal.	8
1.2.4.1	Resolución 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo	8
1.2.4.2	Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	9
1.2.4.3	Decisión Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	11
1.2.4.4	Decreto N° 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”	11
1.2.5	Bioseguridad en Ecuador.	11
1.2.5.1	Enfermedad profesional.	12

1.2.5.2	Responsabilidad patronal en enfermedad profesional (Ley general riesgos de trabajo del IESS)	13
1.2.5.3	Lista de enfermedades profesionales según la oit (revisada en 2010)	13
1.2.5.4	Según la dirección general de riesgos del trabajo del iess- resolución c.d. 390	15
1.2.5.5	De acuerdo al régimen laboral ecuatoriano	16
1.2.5.6	Constitución política del Ecuador.	16
1.3	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
1.3.1	Bioseguridad	17
1.3.1.1	Concepto de bioseguridad	19
1.3.1.2	Principios de Bioseguridad	19
1.3.2	Riesgos Laborales.	20
1.3.3	Enfermedades relacionadas al trabajo	21
1.3.3.1	Hepatitis B	22
1.3.3.2	Hepatitis C	23
1.3.3.3	Virus De Inmunodeficiencia Humana	24
1.3.4	Accidentes Laborales en el Personal de Salud	25
1.3.4.1	Exposición a sangre y fluidos corporales:	25
1.3.4.2	Pinchazos	26
1.3.5	Medidas preventivas locales	27
1.3.5.1	Medidas generales en contagio con HIV	28
1.3.5.2	Otras infecciones importantes para el personal de salud	28
1.3.6	Personal en Riesgo	29
1.3.7	Accidentes con Riesgo Biológico	30
1.3.7.1	Acciones Inmediatas	30
1.3.7.2	Acciones Posteriores	30
1.3.8	Afectación a la salud por el grado de exposición al riesgo	31
1.3.9	Accidentes de Trabajo	33
1.3.10	Niveles de los Agentes Biológicos	33
1.3.11	Manejo de Desechos	34
1.3.12	Vigilancia de la salud de los Trabajadores.	39
1.3.12.1	Exámenes Pre-Ocupacionales.	39
1.3.12.2	Examen Inicial.	39
1.3.12.3	Exámenes Periódicos.	40

1.3.12.4	Examen de Retiro.	40
1.3.12.5	Investigación de accidentes e incidentes.	40
1.3.12.6	Evaluación del riesgo	41
1.3.12.7	Probabilidad de que ocurra un daño	42
1.3.12.8	Severidad del daño	43
1.3.12.9	Valoración de los riesgos	43
1.3.12.10	Riesgos por Agentes biológicos	47
1.3.12.11	Riesgo de infecciones relacionadas a la atención sanitaria	48
1.3.13	Tipos de contacto con el paciente	49
1.3.13.1	Técnica aséptica	49
1.3.13.2	Higiene de las manos	50
1.3.13.3	Procedimiento para el lavado común de manos	52
1.3.13.4	Procedimiento para el lavado clínico de manos	52
1.3.13.5	Oportunidades de uso de alcohol gel	52
1.3.13.6	Elementos de Protección Personal (EPP).	53
1.3.13.7	Pautas para el uso de equipos de protección personal según el nivel de precaución	54
1.3.13.8	Guantes	57
1.3.13.9	Mascarillas	59
1.3.14	Batas y ropa protectora	60
1.3.15	Control operativo integral.	72
1.3.15.1	PREPARAR UN PLAN DE CONTROL DE RIESGOS.	72
1.3.15.2	REVISAR EL PLAN.	72

CAPÍTULO II

2	MARCO METODOLÓGICO	73
2.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	73
2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	73
2.3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	74
2.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.	74
2.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	74
2.5.1	Población.	74
2.6	Procedimiento para el análisis e interpretación de resultados	75
2.7	CONFIABILIDAD	75

2.8	HIPÓTESIS	76
2.8.1	Hipótesis Específica.	76
2.8.2	Operacionalización de la hipótesis.	77

CAPÍTULO III

3.	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	79
3.1	TEMA	79
3.2	PRESENTACIÓN	79
3.3	OBJETIVOS	80
3.3.1	Objetivo General	80
3.3.2	Objetivos Específicos	80
3.4	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	81
3.4.1	Antecedentes de anteriores Investigaciones	81
3.4.2	Contenido del Marco Teórico	81
3.4.3	Métodos o Procedimientos para la medición o cuantificación de los factores de Riesgo.	84
3.4.4	Principios control ambiental, biológico y Psicológico.	84
3.4.5	Principios de acción preventiva.	85
3.4.6	Investigación de accidentes e incidentes.	85
3.4.7	Programas de inspecciones planeadas.	86
3.4.8	Equipos de Protección Personal (EPP)	86
3.5	CONTENIDO	87

CAPÍTULO IV

4	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	88
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	88
4.2	MÉTODO ESTADÍSTICO	108
4.2.1	Prueba t de Student	108
4.2.2	Selección del Nivel de Significación	108
4.2.3	Desarrollo del “T” de Student	108
4.2.4	Cálculo matemático	111
4.2.5.	Representación gráfica de T de Student	112

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
5.1 CONCLUSIONES	113
5.2 RECOMENDACIONES	114
BIBLIOGRAFÍA	115
ANEXOS	121
ANEXO N° 01: PROYECTO	121
ANEXO N° 02: TABLA T- STUDENT	154
ANEXO N° 03: STA APLICADA AL PERSONAL DEL AREA DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD IESS PARQUE INDUSTRIAL	155
ANEXO N° 05: MANUAL DE BIOSEGURIDAD	159

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.1:	Enfermedades profesionales	32
TABLA N° 1.2:	Valoración de los riesgos	44
TABLA N° 1.3:	Evaluación cualitativa de riesgos biológicos	45
TABLA N° 1.4:	Niveles de bioseguridad	46
TABLA N° 2.5:	Técnicas de recolección	74
TABLA N° 2.6:	Población Centro de Salud IESS Parque Industrial	75
TABLA N° 2.7:	Recolección de la información	76
TABLA N° 2.8:	Operatividad de la hipótesis	78
TABLA N° 3.9:	Contenido	87
TABLA N° 4.10:	Ropa de trabajo	88
TABLA N° 4.11:	Técnicas de bioseguridad	89
TABLA N° 4.12:	Disposición final de implementos de trabajo	90
TABLA N° 4.13:	Disposición de sitios de higiene	91
TABLA N° 4.14:	Tiempos para la higiene personal	92
TABLA N° 4.15:	Medidas de protección personal	93
TABLA N° 4.16:	Cambiar medidas de protección	94
TABLA N° 4.17:	Actitud y medidas preventivas	95
TABLA N° 4.18:	Fluidos corporales	96
TABLA N° 4.19:	Conocimiento de pruebas serológicas	97
TABLA N° 4.20:	Pruebas serológicas (VDRL, HB, HC, HIV)	98
TABLA N° 4.21:	Aseo área física	99
TABLA N° 4.22:	Aseo equipos de trabajo	100
TABLA N° 4.23:	Procedimientos de desinfección	101
TABLA N° 4.24:	Agentes biológicos	102
TABLA N° 4.25:	Gestión de residuos	103
TABLA N° 4.26:	Transporte interno de desechos	104
TABLA N° 4.27:	Incidente liberación de agentes biológicos	105
TABLA N° 4.28:	Evaluación de riesgos biológicos	106
TABLA N° 4.29:	Trabajadores conocen el riesgo biológico	107
TABLA N° 4.30:	Frecuencia observada	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1.1: Arbol de problemas	4
GRÁFICO N° 1.2: Niveles de riesgo- cualitativo	42
GRÁFICO N° 1.3: Símbolo internacional de riesgo biológico	47
GRÁFICO N° 1.4: Cinco momentos para la higiene de las manos	51
GRÁFICO N° 4.5: Ropa de trabajo	88
GRÁFICO N° 4.6: Técnicas de bioseguridad	89
GRÁFICO N° 4.7: Disposición final de implementos de trabajo	90
GRÁFICO N° 4.8: Disposición de sitios de higiene	91
GRÁFICO N° 4.9: Tiempos para la higiene personal	92
GRÁFICO N° 4.10: Medidas de protección personal	93
GRÁFICO N° 4.11: Cambiar medidas de protección	94
GRÁFICO N° 4.12: Actitud y medidas preventivas	95
GRÁFICO N° 4.13: Fluidos corporales	96
GRÁFICO N° 4.14: Pruebas serológicas	97
GRÁFICO N° 4.15: Pruebas serológicas (VDRL, HB, HC, HIV)	98
GRÁFICO N° 4.16: Aseo área física	99
GRÁFICO N° 4.17: Aseo equipos de trabajo	100
GRÁFICO N° 4.18: Procedimientos de desinfección	101
GRÁFICO N° 4.19: Agentes biológicos	102
GRÁFICO N° 4.20: Gestión de residuos	103
GRÁFICO N° 4.21: Transporte interno de desechos	104
GRÁFICO N° 4.22: Ocurrencia de incidentes de trabajo	105
GRÁFICO N° 4.23: Evaluación de riesgos biológicos	106
GRÁFICO N° 4.24: Trabajadores conocen el riesgo biológico	107
GRÁFICO N° 4.25: Distribución “t” de student	111
GRÁFICO N° 4.26: Representación gráfica de “t de student”	112

RESUMEN

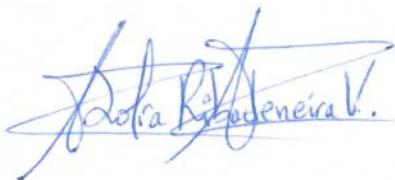
Se ha diseñado e implementado un manual de bioseguridad con la finalidad de reducir los riesgos biológicos en el personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, ya que en esta unidad operativa de primer nivel de atención en salud, las labores que realiza el personal de esta área implican una exposición a un alto riesgo biológico, y aún no se había establecido una reglamentación o directriz institucional que pueda garantizar prácticas profesionales seguras. La población de estudio estuvo conformada por 10 personas, en los que se encuentran: una Licenciada en Enfermería, una auxiliar de Enfermería y 8 paramédicos quienes se encuentran desarrollando las actividades de atención directa a pacientes en el área de Enfermería, previo y posterior a consulta externa de Medicina General y Odontología. La metodología que se aplica es la encuesta, para la obtención de información se utilizó un instrumento tipo cuestionario con 20 ítems, en el que se consideraron todos los componentes de riesgos biológicos y las normas de bioseguridad, aplicados en su área de trabajo. En las encuestas utilizadas se pudo constatar que la mayor parte del personal está consciente de que los problemas de salud surgen por la falta de implementación y capacitación sobre normas y protocolos de bioseguridad. La investigación fue realizada siguiendo las etapas del método científico, bajo la modalidad de investigación aplicada, complementándose con el estudio bibliográfico, a partir del cual se pudo determinar que el nivel de conocimientos sobre normas de bioseguridad que posee el personal del área de Enfermería es escaso e inadecuado, por lo que conlleva a una mayor predisposición a riesgos laborales. En los resultados de la presente investigación se pudo evidenciar que el personal del área en mención cumple parcialmente con las normas de bioseguridad, incrementando de este modo, la potencial afectación a la salud frente a los diferentes riesgos biológicos.

PALABRAS CLAVES: Riesgos Biológicos, Bioseguridad, Salud Ocupacional, Prevención, Normas.

Abstract

A biosafety manual was designed and implemented with the goal of reducing biological risks for personnel working in the nursing area of the Health Center of the IESS Industrial Park of the city of Riobamba, in the province of Chimborazo, Ecuador. This unit operates at the first level of health care where the work carried out by staff in this area involves exposure to a high biological risk and where institutional regulations or guidelines have not yet been established that can guarantee safe professional practices. The study population consisted of ten people who included a nursing graduate, a nursing assistant, and eight paramedics who were developing the activities of direct attention to patients in the area of nursing subsequent to consultation in general medicine and dentistry. The methodology used a questionnaire type survey instrument with twenty items, which considered all components of biological risks and biosecurity standards applied in their area of work. In the surveys, it was noted that most of the staff was aware that health problems arise due to the lack of implementation and training on biosafety rules and protocols. The research was executed using the scientific method under the modality of applied research and complemented with a bibliographical study. The results found that the level of knowledge about biosafety standards among the nursing area personnel was limited and inadequate which could lead to a greater predisposition to occupational hazards. Such results could affect biosecurity outcomes and impact personnel health in any exposure to biological risks.

Keywords: Biological Risks, Biosafety, Occupational Health, Prevention, Standards



Reviewed by: Ribadeneira, Andrea Sofia
Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se ha establecido la importancia prioritaria que tiene la implementación de normas de bioseguridad, para el desempeño de las actividades de salud en todo nivel, siendo el motivo de nuestra investigación, la actividad laboral del personal del área de enfermería dentro de la atención primaria en salud.

Las normas de Bioseguridad son medidas de prevención y comportamiento, que los trabajadores del área de la salud deben aplicar, al manipular algún elemento que tenga o haya tenido contacto con sangre, fluidos corpóreos, secreciones, excreciones o muestras de tejidos de un paciente, evitando la exposición accidental a éstos y disminuyendo el riesgo de transmisión de enfermedades a través de microorganismos causantes de infecciones en los servicios de salud.

El personal de salud está expuesto a peligro, cuando los errores humanos y las técnicas incorrectas son aplicadas, incluso existiendo las mejores medidas encaminadas a proteger al personal. Las infecciones nosocomiales tienen una prevalencia en los países desarrollados que va del 5 al 10% y en los países en desarrollo puede llegar hasta el 25%, según informe que consta en la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (ISID). A su vez, estas infecciones aumentan considerablemente los costos, los índices de morbilidad y mortalidad. Considerando la importancia que conlleva el grado de riesgo tanto en las diferentes áreas que forman parte de hospitales, como en unidades de salud de primer nivel, las medidas de Bioseguridad deben formar parte de una práctica rutinaria en todas las unidades médicas, siendo de obligatorio cumplimiento por todo el personal que labora en estos centros.

Hoy en día, los sucesos ocurridos a nivel mundial, han evidenciado la existencia de amenazas nuevas para la salud pública, provenientes de la liberación o el uso indebido de agentes y toxinas microbianos.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), ha implementado en el año 2011 la primera edición del “Manual de Normas de Bioseguridad en la Red de Servicios

de Salud en el Ecuador”, en donde plantea la necesidad de estandarizar las medidas de Bioseguridad, el mismo que debe ser aplicado en los establecimientos que hacen salud, en donde se generan diagnósticos clínico – epidemiológicos y cuya finalidad es la disminución de riesgo de los trabajadores de la salud y también de las enfermedades relacionadas a la atención sanitaria. Si consideramos que en nuestro país, el MSP, (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2012) implementó el reglamento de “manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador”, en el registro oficial 338, del 10 de diciembre del 2010, en donde también se proveen a los establecimientos de salud estrategias de prevención.

Basados en la preocupación de los riesgos laborales, la Comunidad Andina, en sept. 2003 (COMUNIDAD ANDINA, septiembre 2003) menciona en el **Art. 4** “Los países miembros de la Comunidad Andina, basados en el marco de sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que se dan consecuencia, guarden relación o provengan durante el trabajo”

Art. 9 “Los países miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales”

Es importante mencionar la siniestralidad laboral le cuesta al país el 10% del producto interno bruto (PIB), Antes del 2010 se reportaba apenas el 2% de la siniestralidad, actualmente ante las exigencias de las normas nacionales al IESS se reporta el 25% siendo el 75% de las empresas que no han cumplido con estas normas de seguridad.

Al analizar los riesgos biológicos a los que está expuesto el personal que labora en el área de Enfermería en el Centro de Salud IESS Parque Industrial, observamos que son relativamente altos, puesto que, a pesar de no haberse producido siniestros importantes, éstos son potencialmente lesivos para la salud.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

El Centro de Salud tipo A del IESS Parque Industrial es un establecimiento que como primer contacto y puerta de entrada a la Red Pública de Servicios de Salud, su capacidad resolutive es de primer nivel, se encuentra ubicado en un área geográfica urbana que permite el acceso a una población de influencia de 10.000 a 50.000 habitantes, asignados o adscritos.

Presta servicios de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de los servicios de consulta externa en medicina familiar y/o general integral, odontología general, enfermería y farmacia.

Revisando los antecedentes de accidentabilidad en la unidad médica, no se habían realizado estudios referentes al tema de investigación planteado en el personal que trabaja en el área de Enfermería, por lo que se aplicó una matriz de riesgos y estadística de accidentabilidad dentro del tema de investigación.

1.1.1 Misión.

Ofrecer una óptima atención integral en salud, oportuna y de alta calidad, personalizada, con respeto y cordialidad, afianzando los principios de la institución: solidaridad, equidad, universalidad, para salvaguardar la salud del afiliado y de la población en general.

1.1.2 Visión.

Ser líderes en la atención en salud, ser un centro que en su nivel de complejidad, cuente con especialidades médicas, haciendo énfasis en la reorientación de salud

como es la Medicina Preventiva, que garantice una atención en salud integral, utilizando tecnología de punta para optimizar el servicio al usuario.

1.1.3 Política

Brindar servicios de salud oportuna, eficiente, y de alta calidad a toda la población que acude a nuestra unidad médica.

Impulsar una mejora continua en la oferta de servicios que otorga nuestra unidad médica a sus beneficiarios.

Garantizar un ambiente favorable y constante renovación de las condiciones en las cuales se conceden las prestaciones, conforme a los requerimientos del afiliado, enmarcados en los lineamientos de salud pública con vocación de servicio.

1.1.4 Ubicación del sector en donde se va a realizar la investigación

El Centro de Salud IESS Parque Industrial es una unidad médica ubicada en la ciudad de Riobamba, prov. Chimborazo, parroquia Maldonado, en la Av. Celso Augusto Rodríguez y Washington, en el área urbana del parque industrial.

1.1.5 Situación Problemática

Siendo considerados a los riesgos biológicos como fuente potencial de enfermedades laborales dentro del personal que trabaja en el área de Enfermería, sea de unidades médicas ambulatorias, como a nivel hospitalario y, al no haberse realizado estudios que midan la vulnerabilidad y potencial accidentabilidad con sus consecuentes reacciones en la salud del personal del Centro de Salud IESS Parque Industrial, nos encontramos frente a la prioritaria necesidad de elaborar e implementar un manual de bioseguridad, y reducir de esta forma los niveles de accidentabilidad y enfermedades derivadas de ella.

Para lograr establecer una evaluación cuantitativa de los riesgos biológicos, la primera condición es disponer de evidencia que demuestre que la exposición a cada

riesgo es causa de enfermedad; en segundo lugar, se debe cuantificar la magnitud del daño ocasionado por cada exposición, y, en último término, se debe determinar la presencia de cada riesgo en la población a nivel global. (OMS (Organización mundial de la salud), 2005).

El personal del área de Enfermería, así explica la (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2005) como los demás trabajadores de salud, cuyas actividades laborales implican el contacto con pacientes y/o sangre y otros fluidos corporales, tienen una alta exposición a riesgos biológicos a partir de pinchazos o heridas producidas por cualquier elemento corto punzante contaminado, o por el contacto de sangre o fluidos con la mucosa oral, ocular, nasal o la piel. El riesgo de adquirir estas enfermedades en el personal asistencial de la salud es cada vez mayor debido a las siguientes situaciones:

a) Alta prevalencia en la comunidad: Según los datos del programa ONU/SIDA para finales de 2010 había 42 millones de personas infectadas con VIH en el mundo, lo que equivale a 0,8% de la población mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el mismo año, existía 2000 millones de infectados con hepatitis B en el mundo (38% de la población mundial) y 170 millones de infectados con hepatitis C (3% de la población mundial).

b) Portadores asintomáticos: Para el trabajador de la salud, la enfermedad es potencialmente más infecciosas como (VHB, VHC, VIH), puesto que al inicio de la infección, antes de desarrollar los síntomas (en caso de presentarse), o durante el transcurso de la enfermedad, cuando pasado cierto tiempo persiste la infección, la enfermedad transcurre inicialmente asintomática.

c) Microorganismos infectantes en diferentes fluidos corporales: Se ha demostrado que otros fluidos corporales, además de la sangre y sus derivados, tienen la capacidad de transmitir la infección y actuar como reservorio de estos agentes patógenos en los trabajadores de la salud, en donde el riesgo aumenta significativamente en áreas específicas como salas de emergencia, quirófanos, en donde se atienden casos de heridas abiertas. (DIAZ A. REYES M. REYES C. & ROJAS R, 2008).

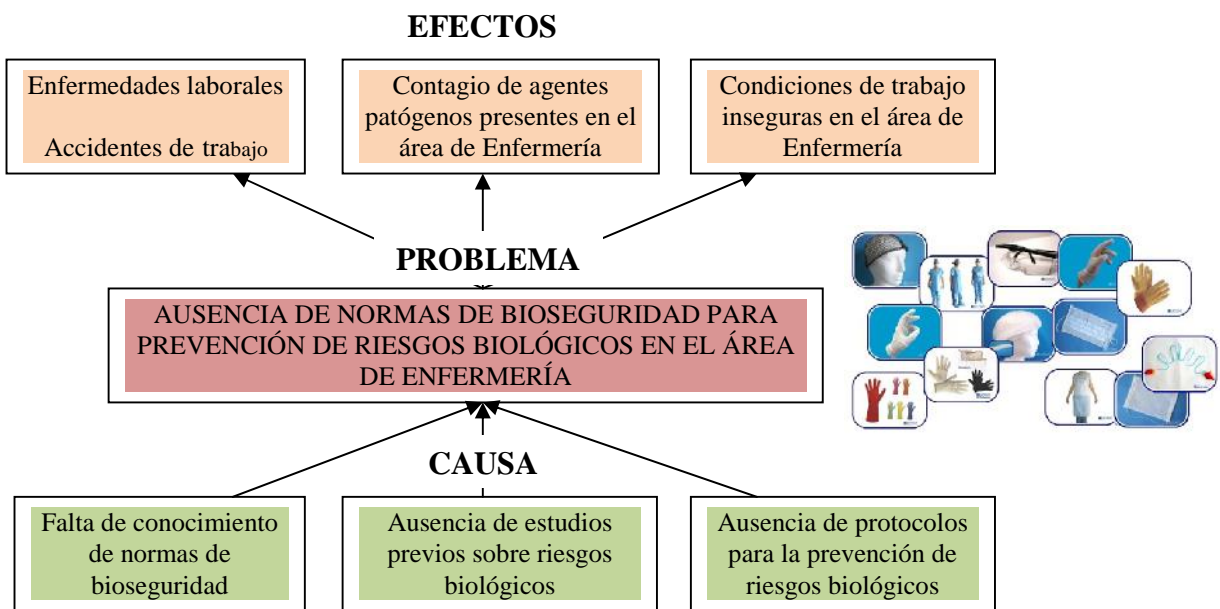
“El riesgo es sinónimo de peligro y de contingencia de un daño” “Cabe destacar, que en el ámbito laboral existen riesgos ocupacionales los cuales son definidos como la probabilidad de alcanzar un daño a la salud como consecuencia a una exposición a un determinado agente” (OMANÑA E.& PIÑA V, 2005).

Se considera que el profesional de enfermería tiene mayor tiempo de exposición a un agente biológico, lo que conlleva a aumentar el riesgo de contraer una enfermedad infecciosa producida por este tipo de agente, siempre y cuando no sean aplicadas las medidas universales de prevención.

Las enfermedades virales son las más prevalentes entre los profesionales de salud expuestos a riesgos biológicos, tales como la Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D y el SIDA, sin olvidar otros virus y enfermedades producidas por otros microorganismos. (OMANÑA E.& PIÑA V, 2005)

1.1.5.1 Árbol de problemas

GRÁFICO N° 1.1 Árbol de Problemas



Fuente: Proyecto de Investigación Karina Pazmiño C.

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

La vulnerabilidad del personal de enfermería, desde el punto de vista epidemiológico, hace que los riesgos de su labor, se agraven la mayoría de ocasiones por la ausencia de cobertura específica en materia de salud laboral y por la falta de implementación de estándares de prevención a la exposición a riesgos que pueden en ocasiones resultar fatales.

Por esta razón, dentro de los escasos estudios que demuestran la existencia de diversos tipos de riesgos que de modo abierto o encubierto que afectan a todos los profesionales de la salud se resalta la importancia de valorarlos, medirlos, eliminarlos o reducirlos para salvaguardar la integridad de salud del personal.

1.1.5.2 Formulación del problema

¿Cómo lograr que se reduzcan o prevengan los riesgos biológicos y la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?

En el Centro de Salud del IESS Parque Industrial, no se ha implementado una reglamentación o directriz que pueda garantizar prácticas profesionales seguras en el área de Enfermería. Las actitudes individuales y la organización del personal en materia de seguridad, influirán en todos los aspectos de la práctica diaria, incluida la disposición a informar sobre sus preocupaciones, la respuesta a los incidentes, y la comunicación del riesgo.

La cultura de bioseguridad debe ser abierta e incentivar a que el personal formule preguntas, debe estar dispuesta a ser autocrítica.

El personal de salud a su vez debe estar dispuesto a adquirir más conocimientos a través del tiempo con respecto a cómo reconocer y controlar los riesgos, convencerse de la necesidad de reducir aún más el riesgo, con el objetivo de avanzar de forma continua para eliminarlo o reducirlo al nivel más bajo razonablemente posible, asegurando que los trabajadores se hagan conscientes de los problemas y trabajen juntos para mantener el más alto nivel de seguridad.

Los agentes biopeligrosos, para aquellos que trabajan en el mismo lugar físico y también a todos aquellos que, estando fuera del lugar, podrían estar conscientemente o inconscientemente en contacto con los desechos producidos y con las superficies contaminadas. De ahí entonces que es necesario tener claridad sobre las diferentes situaciones de riesgo, así como sobre los niveles de Bioseguridad que permitan proteger internamente y externamente a los trabajadores de la salud de estas contingencias. El riesgo de infección por microorganismos se produce por inhalación, ingestión, contacto directo, a través de la piel o mucosas erosionadas y/o sanas y a través de la conjuntiva.

Los accidentes por agujas huecas tienen un alto riesgo de contaminación. El acto de volver a tapar las agujas o reencapuchado de las agujas, se identificó como la causa predominante de los riesgos de accidentes entre el personal de enfermería.

1.1.5.3 Problemas derivados

¿De qué manera la implementación de un manual de bioseguridad, logrará la reducción de riesgos biológicos en el personal de enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial?

¿Cómo logramos reducir la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería mediante la implementación de un manual de bioseguridad?

¿Cómo incide la capacitación en las normas de bioseguridad en la reducción de riesgos biológicos del personal de enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?

¿Cómo lograr que se reduzcan o prevengan los riesgos biológicos y la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación filosófica

Las enfermedades laborales pueden prevenirse en un 96% si el trabajador adopta una conducta de prevención, y con el ciclo de la observación preventiva en bioseguridad, la que se define en 5 pasos importantes: decida, deténgase, observe, actúe y reporte.

Al establecer una normativa de gestión en bioseguridad para prevenir accidentes y enfermedades laborales, se busca la difusión del conocimiento de todos los reglamentos y orientarlos al quehacer diario de la institución de salud, para establecer de manera racional los principios más relevantes que orientan el conocimiento de la realidad.

1.2.2 Fundamentación epistemológica.

El enfoque epistemológico que tiene el presente trabajo, está sustentado en la teoría y en la práctica a través del método, por cuanto el problema tratado presenta varios factores, causa y consecuencias múltiples en la salud del personal que labora en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial. Debemos definir los conceptos y para ello es necesario determinar el origen etimológico del término epistemología. En este sentido, podemos subrayar que es una palabra de origen griego. Es un sustantivo compuesto por la unión de dos palabras: episteme que se puede traducir como “conocimiento o ciencia” y logos que vendría a significar “discurso”.

Se vuelve entonces necesario establecer una línea base de cómo se encuentra la gestión técnica de prevención de riesgos biológicos y la capacitación correspondiente en esta temática y así hacer que la empresa sea más eficiente y eficaz.

1.2.3 Fundamentación axiológica.

La investigación tiene como un componente clave que requiere un tratamiento específico a las personas, sus valores éticos, morales y de salud, de ahí la importancia

de la bioseguridad y los mecanismos para prevenir los riesgos biológicos en el trabajo.

Basamos entonces nuestro estudio en las acciones encaminadas a mejorar las condiciones de trabajo enmarcadas en la seguridad y salud, y el impacto incuestionable que poseen, beneficiando la salud de los trabajadores su entorno.

Al aplicar esta relación, la misma que la apoyamos en una evidencia empírica y sobre todo en una amplia literatura, nos demuestra que invertir recursos en el mejoramiento de ambientes y sitios de trabajo seguros y sanos, contribuye a mejorar tanto la calidad de los servicios, así como la salud de quienes los brindan y sus usuarios.

1.2.4 Fundamentación Legal.

1.2.4.1 Resolución 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

Art. 9.- Factores de Riesgo de las Enfermedades Profesionales u Ocupacionales: Se consideran factores de riesgo específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial. (COMUNIDAD ANDINA, 2003).

Art. 53.- Principios de Acción Preventiva: En materia de riesgos del trabajo, la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios: (COMUNIDAD ANDINA, 2003)

- a) Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor.
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos de los ambientes laborales;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;

- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y,
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.

1.2.4.2 Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 1.- A los fines de esta Decisión, las expresiones que se indican a continuación tendrán los significados que para cada una de ellas se señalan:

a) Salud: Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo.

b) Medidas de prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.

c) Riesgo laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

d) Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo: Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la legislación nacional de cada País Miembro.

e) Lugar de trabajo: Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo.

f) Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

g) Incidente Laboral: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

h) Peligro: Amenaza de accidente o de daño para la salud. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2005, p. 5)

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales...

a) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos. (Decisión 584, 2005)

Art. 18.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales que garanticen su salud, seguridad y bienestar.

Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Art. 19.- Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. (COMUNIDAD ANDINA, 2003).

1.2.4.3 Decisión Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

Art. 1.- Según lo dispuesto en el artículo 9 de la decisión 584, los países miembros desarrollarán los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos: (COMUNIDAD ANDINA, 2003)

Gestión técnica:

- Identificación de factores de riesgo
- Evaluación de factores de riesgo
- Control de factores de riesgo
- Seguimiento de medidas de control

1.2.4.4 Decreto N° 2393 “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”

Art. 11. Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: (COMUNIDAD ANDINA, 2003).

Numeral 2. “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad”

1.2.5 Bioseguridad en Ecuador.

Existe una publicación realizada por la (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2007) llamada “Infecciones Hospitalarias, Legislación en Latinoamérica”, según la cual en el Ecuador, respecto a las normas de bioseguridad e higiene hospitalaria, desde el año 2006 en el Ministerio de Salud Pública puso en marcha un programa integral nacional sobre la prevención de las infecciones intrahospitalarias, dentro de estas normas se incluyen cuestiones relativas a la higiene y la bioseguridad bajo los títulos sobre ambiente hospitalario y saneamiento; limpieza de las áreas hospitalarias; medidas de higiene y bioseguridad, tanto en la

limpieza como en el manejo de los desechos hospitalarios; técnicas de limpieza y descontaminación de dichas áreas, de los locales en donde se preparan alimentos; lineamientos generales que el personal de salud debe cumplir al ejecutar su trabajo; lavado de manos; utilización de guantes; procesamiento, transporte y recolección de la ropa de uso hospitalario y, manejo de desechos hospitalarios.

Existe un sistema completo de manejo de desechos hospitalarios peligrosos, el cual fue normado mediante un reglamento que fue emitido por el comité Interinstitucional de Gestión de Desechos en Establecimientos de Salud (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2007), reglamento que se actualizó por última vez en 2010, actualmente denominado “Manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador”, en el registro oficial 338, implementado por el MSP. En cambio con respecto a la capacitación del personal de salud en general y del personal especializado en infecciones hospitalarias no existía información oficial de que se la estuviera llevando a cabo.

1.2.5.1 Enfermedad Profesional.

En la convención de la OIT realizada en Ginebra del 27 al 30 de Octubre del 2009 establece la definición de las enfermedades profesionales de la manera siguiente:

“Todo Miembro debería, en condiciones prescritas, considerar como enfermedades profesionales las que se sabe provienen de la exposición a sustancias o condiciones peligrosas inherentes a ciertos procesos, oficios u ocupaciones” (TRAVERSARO, 2013).

La definición de la enfermedad profesional contiene por tanto dos elementos principales:

- La relación causal entre la exposición en un entorno de trabajo o actividad laboral específicos, y una enfermedad específica.
- El hecho de que, dentro de un grupo de personas expuestas, la enfermedad se produce con una frecuencia superior a la tasa media de morbilidad del resto de la población. (TRAVERSARO, 2013)

1.2.5.2 Responsabilidad patronal en enfermedad profesional (Ley General Riesgos de Trabajo del IESS)

Art. 18.- En los casos de atención médica y otorgamiento de subsidios o renta por enfermedad profesional, habrá responsabilidad patronal, cuando:

- a) Los tres meses de aportación inmediatamente anteriores al inicio de la enfermedad profesional hubieren sido cancelados extemporáneamente;
- b) Uno o más de los seis meses de aportación inmediatamente anteriores al inicio de la enfermedad profesional estuvieren impagos;
- c) El empleador no hubiere inscrito al trabajador ni pagado aportes al IESS antes de la ocurrencia del siniestro;
- d) El empleador o el afiliado voluntario, por sí o por interpuesta persona, no hubiere comunicado el particular a la unidad de Riesgos del Trabajo o a la oficina del IESS más cercana, dentro de los 10 días laborables contados a partir del diagnóstico de la enfermedad profesional;
- e) A consecuencia de las investigaciones realizadas por el servicio de Prevención de Riesgos se estableciere que la enfermedad profesional ha sido causada por inobservancia del empleador o afiliado voluntario, de las normas sobre prevención de riesgos del trabajo, aun cuando estuviere al día en el pago de aportes;
- f) Uno o más de los aportes mensuales que sirven para el cálculo de la renta, subsidio o indemnización en forma de capital a favor del causante hayan sido pagados extemporáneamente.
- g) El empleador se encontrare en mora del pago de aportes al momento de la calificación de la enfermedad profesional o del cese provocado por ésta. (IESS, 2010, p.6)

1.2.5.3 Lista de enfermedades profesionales según la OIT (Revisada en 2010)

Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulten de las actividades laborales.

Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias

- Brucelosis
- Virus de la Hepatitis
- Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)
- Tétanos
- Tuberculosis
- Síndromes tóxicos o inflamatorios asociados con contaminantes bacterianos
- Leptospirosis

Enfermedades del sistema respiratorio

- Neumoconiosis causadas por polvo mineral fibrogénico (silicosis, antracosilicosis, asbestosis)
- Silicotuberculosis
- Neumoconiosis causadas por polvo mineral no fibrogénico
- Siderosis
- Enfermedades broncopulmonares causadas por polvo de metales duros
- Enfermedades broncopulmonares causadas por polvo de algodón (bisinosis), de lino, de cáñamo, de sisal o de caña de azúcar (bagazosis)
- Asma causada por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidos e inherentes al proceso de trabajo
- Alveolitis alérgica extrínseca causada por inhalación de polvos orgánicos o de aerosoles contaminados por microbios que resulte de las actividades laborales.

Enfermedades de la piel

- Dermatitis alérgica de contacto y urticaria de contacto causada por otros alérgenos reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales.
- Dermatitis irritante de contacto causada por otros agentes irritantes reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales.

- Vitiligo siendo una enfermedad de origen autoinmune, puede exacerbarse por otros agentes reconocidos, que resulten de las actividades laborales.
- Otras enfermedades de la piel causadas por agentes físicos, químicos o biológicos en el trabajo no incluidos en otros puntos cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) de la piel contraída(s) por el trabajador. (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TRABAJO, 2010)

1.2.5.4 Según la Dirección General de Riesgos del Trabajo del IESS- Resolución C.D. 390

Art. 7.- Enfermedades Profesionales u Ocupacionales.- Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad.

Art. 8.- Eventos Calificados como Accidentes de Trabajo.- Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, se considera accidente de trabajo:

- a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia del mismo, o por el desempeño de las actividades a las que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo, conforme el registro que conste en el IESS;
- b) El que ocurriere en la ejecución del trabajo a órdenes del empleador, en misión o comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas;
- c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo;
- d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono;
- e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

Art. 12.- Factores de Riesgo.- Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial. (IESS, 2016)

1.2.5.5 De acuerdo al Régimen Laboral Ecuatoriano

“Artículo 348: Accidente de Trabajo: Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO, 2013).

1.2.5.6 Constitución Política del Ecuador.

Art. 326. Numeral 5: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”

Art. 33.- “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”. (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008)

Art. 38.- Comités de los Establecimientos de Salud

En las instituciones de la red de salud nacional de acuerdo al nivel de atención y complejidad conforme normativa del Ministerio de Salud, se conformará el Comité Institucional de Manejo de Desechos, cuyos integrantes serán el director o gerente, director o jefe administrativo y financiero y los jefes de servicios.

En los establecimientos de atención ambulatoria como consultorios médicos, odontológicos, centros estéticos, veterinarios y laboratorios pequeños, es decir aquellos de baja complejidad, deberá existir al menos un responsable del manejo de los desechos.

Título IV de la Bioseguridad

Art.44.- Es Obligatorio que todo el personal que manipula los desechos infecciosos, cortopunzantes, especiales y comunes utilicen las medidas de protección de acuerdo a las normas nacionales e internacionales.

Art.45.- Es responsabilidad de las instituciones de salud, realizar un chequeo médico anual a todos los trabajadores, profesionales y funcionarios que laboren en ellas para prevenir patologías asociadas al manejo de los desechos infecciosos. (Ministerio de Salud Pública, 2012, p. 8)

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1 Bioseguridad

La bioseguridad, desde el ámbito de la Bioética se define como un conjunto de actitudes preventivas, cuya base es el conocimiento científico, valores y motivación, que son asumidos desde la responsabilidad. La frase que la sustenta dice: “La Bioseguridad es una obligación y un derecho”. (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2012)

El investigador Girolamo Fracastoro, en el año 1546 inició la discusión acerca de la importancia de las infecciones contagiosas, publicado en su obra “On contagion”. Louis Pasteur siglos después con la propuesta sobre la “teoría germinal de las enfermedades infecciosas” sentó las bases para la sustentar el concepto del microorganismo capaz de causar una enfermedad.

Posteriormente se siguió trabajando con muestras infectadas, al tener la suficiente consciencia de que la persona que los manipulase podía infectarse al tener contacto

con los microorganismos contenidos en ellas. Es así que en 1865, el Barón Joseph Lister estableció la utilización de las técnicas antisépticas. Se empezaron entonces a delinear las medidas que deben tomarse para prevenir una infección relacionada a la atención en salud, sin embargo, a mediados del siglo XX se estableció la aplicación de normas de bioseguridad para el desempeño de trabajo adecuado en los Estados Unidos.

Según reportes en seguridad laboral, el primer estudio de casos de infecciones por actividades de trabajo en Estados Unidos, se realizó en el año 1941, en donde hubo 74 individuos contagiados de brucelosis. En otros estudios en el año 1978, Pike y Sulkin se reportaron 4,079 casos en Estados Unidos de personal contagiado por *Brucella* sp., *Coccidioides immitis* virus de hepatitis B, *Francisella tularensis*, *Mycobacterium tuberculosis*, virus de la encefalitis equina de Venezuela, *Salmonella typhi*, *Blastomyces dermatitidis*, *Chlamydia psittaci*, *Coxiella burnetii*, entre otros. Aproximadamente en menos del 20% de los casos se encontró la asociación con accidentes laborales, atribuyéndose el 80% restante a infecciones por aerosoles en personas que trabajaban directamente con el agente mencionado. (LARA, 2008)

La exposición a factores de riesgo biológico en las diferentes áreas de salud, tanto en unidades de atención ambulatoria, como a nivel hospitalario, tienen el potencial de provocar enfermedades al trabajador y a la comunidad, según estudios científicos realizados en el área de salud y seguridad laboral en el mundo, siendo considerados los diversos agentes, especialmente virus, bacterias y hongos.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define a los contaminantes biológicos como todos aquellos que provocan infecciones agudas o crónicas, parasitosis, reacciones tóxicas y alérgicas a plantas, animales y al hombre. Las infecciones pueden ser causadas por bacterias, virus, rickettsias, clamidias y hongos. Se incluyen además dentro de los contaminantes biológicos las manipulaciones genéticas y el DNA recombinante. (ARDILA & MUÑOZ, 2008).

En las instituciones de salud, todas las áreas de trabajo significan un potencial riesgo para la exposición a contaminantes biológicos, situación que amerita la protección de

la salud de sus trabajadores a través de la implementación de las normas de bioseguridad.

1.3.1.1 Concepto de bioseguridad

Se define como bioseguridad al conjunto de medidas preventivas encaminadas a mantener el control de factores de riesgos laborales provenientes de agentes biológicos, físicos o químicos, con lo que se logra prevenir impactos nocivos, afirmando que el producto final de dichos procedimientos no afecten salud de los trabajadores sanitarios, pacientes, visitantes y el medio ambiente. El personal que trabaja en salud, debe priorizar su utilidad aplicando normas de comportamiento y manejo preventivo frente al contacto con microorganismos potencialmente patógenos en su ambiente laboral. (ARDILA & MUÑOZ, 2008)

Son de suma importancia las conductas y actividades que se deberán seguir como una doctrina de comportamiento encaminada a disminuir el riesgo del personal de salud de adquirir infecciones en el trabajo. Así mismo todas aquellas personas que se encuentran en el ambiente asistencial deberán tener la facilidad de encontrar un área, espacio o entorno que permita la disminución o control de los riesgos inherentes a la actividad laboral. (ALONSO GUERRA CAMPOS & CASTRO, 2008)

1.3.1.2 Principios de Bioseguridad

- 1) **Universalidad:** Está dirigido a todos los pacientes de todos los servicios independientemente de haber identificado o no su serología. Todo el personal debe cumplir las normas de bioseguridad estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y mucosas, en toda su jornada de trabajo que pueda dar origen a enfermedades y/o accidentes.

- 2) **Uso de barreras:** Tiene como objetivo evitar la exposición directa a sangre y a otros fluidos orgánicos con potencial contaminante, por medio de la utilización de materiales adecuados que eviten el contacto de los mismos.

- 3) Medidas de eliminación de material contaminado:** Establece el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados, por medio de los cuales los materiales utilizados en la atención, deben ser depositados y eliminados sin ocasionar riesgo. (ELUR, 2013)

Evaluación de riesgo de transmisión de agentes infecciosos: Corresponde a un proceso de evaluación acerca de la probabilidad de que ocurran daños, heridas o se produzcan infecciones. La evaluación de los riesgos debe estar a cargo del personal con más familiaridad con el uso de equipamiento e insumos, procesamiento de los agentes de riesgo y la contención correspondiente. Una vez que se ha establecido, debe haber una reevaluación y revisión permanente del nivel de riesgo.

(SOTO & OLANO, 2006) acerca de la evaluación de riesgos revela estará sistemáticamente asociada con el manejo de los mismos con el objeto de formular un plan de mitigación. Estos factores de riesgo dependen de:

- Prevalencia de la infección en la población.
- Niveles de concentración del agente infeccioso.
- Virulencia.
- Tipo de exposición

Objetivos Específicos de Bioseguridad

- Manipulación de agentes patógenos.
- Utilización de la tecnología del ADN recombinante.
- Manipulación del material infeccioso.
- Utilización de fármacos, elementos químicos y radiaciones de efecto dañino en el ser humano, sea probado o no bien definido.
- Medidas de protección ambiental. (NORMAS DE BIOSEGURIDAD CHILE, 2008)

1.3.2 Riesgos Laborales.

Según lo que determina el SGRT de (IESS, 2016) se define como riesgos laborales: “Es la probabilidad de que ocurra accidentes, enfermedades ocupacionales, daños

materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas”. Por lo tanto podemos decir que el riesgo es la posibilidad de que ocurra un incidente en relación directa con el daño o consecuencia que puede causar el incidente.

1.3.2.1 Clasificación de los riesgos

Estos se clasifican en:

- Riesgos Físicos.
- Riesgos Mecánicos.
- Riesgos Químicos.
- Riesgos Ergonómicos.
- Riesgos Psicosociales.
- Riesgos Ambientales.
- Riesgos Biológicos.

1.3.2.2 Riesgos Biológicos

Estos riesgos son factores ambientales de origen biológico que pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia a la exposición a contaminantes biológicos; los mismos que ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Entre los factores de riesgo biológicos están: Bacterias, Virus, Hongos, Parásitos, Rickettsias, Derivados Orgánicos.

1.3.3 Enfermedades relacionadas al trabajo

Agentes Biológicos

Consideramos a las enfermedades infecciosas en el personal sanitario, como un importante problema socio sanitario, tanto en los países en desarrollo, como también en países industrializados, debido al cambio en los patrones de comportamiento de

aquellos agentes que se consideraban controlados y el aumento de la virulencia de algunos microorganismos.

“Las enfermedades más comunes producidas por agentes biológicos y que pueden contraerse en el ámbito laboral sanitario son: la Hepatitis B, la Hepatitis C, el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y la Tuberculosis, las cuales adquieren una relevancia especial por la posibilidad de contagio y propagación a la colectividad. Todas ellas incluidas dentro del grupo 3” (MARTOS F. CASTILLO L. & GÓMEZ D, 2004)

Debemos procurar que se facilite la vacunación sistemática frente a la Hepatitis B a los trabajadores sanitarios, incluidos en el grupo de riesgo, con lo que se ha logrado una disminución importante en su incidencia.

1.3.3.1 Hepatitis B

El virus de la Hepatitis B, el mismo que al pertenecer a la familia Hepadnaviridae, tiene un periodo de incubación largo y su transmisión es preferentemente parenteral.

El virus de la hepatitis B (VHB) afecta alrededor de 350 millones de personas en el mundo y se calcula que mueren anualmente alrededor de 2 millones de personas por esta causa. (CALDERÓN, 2011)

“El virus de la Hepatitis B tiene como único reservorio los sujetos infectados y éste se detecta en sangre, flujo vaginal, saliva y semen, siendo cuatro las vías de transmisión que dan lugar a los diferentes grupos de riesgo, parenteral, sexual, vertical y horizontal” (CALDERÓN, 2011)

La morbilidad normal de la Hepatitis B en personal sanitario oscila entre 236 y 261 casos por 100.000 trabajadores, con mayor prevalencia en unidades de hemodiálisis, bancos de sangre, laboratorios, quirófanos, anatomía patológica, servicios dentales, servicios de urgencia y esterilización, siendo la vía de transmisión en el medio laboral más significativa la parenteral, por medio de la piel y mucosas.

Al final del periodo de incubación y durante el período clínico se ha encontrado la presencia del virus, y por lo tanto contagiosidad. El periodo de incubación es de 45-180 días.

La inmunización fue implementada inicialmente en función de la prevalencia de dicha enfermedad en los diferentes grupos de riesgo, sin embargo en la actualidad, la vacuna se incluye dentro del carnet de vacunas de la población general desde el año 1993. (CALDERÓN, 2011)

1.3.3.2 Hepatitis C

La Hepatitis C (VHC) es una enfermedad ocasionada por un virus ARN, perteneciente a la familia Flaviridae. Su periodo de incubación va de 15 días a 6 meses, la infección que causa puede ser tanto aguda como crónica, y sus manifestaciones pueden variar entre leves y graves de por vida. La infección aguda suele ser asintomática.

El virus de la hepatitis C se transmite por vía parenteral principalmente, por la exposición percutánea o de mucosas a sangre y hemoderivados infectados con el virus. No son relevantes ni la transmisión sexual, ni la transmisión vertical madre – hijo, aún habiendo ARN en hijos de madres seropositivas. Existe un número elevado de casos en los que se desconoce el origen de la infección. Estos casos se podrían explicar por las exposiciones percutáneas y la existencia de otras vías aún no conocidas.

Teóricamente dentro de la práctica sanitaria, podría facilitarse la transmisión del VHC a los pacientes tratados con el uso de material contaminado de pacientes previamente infectados, por lo que, es muy importante para evitar dicha vía de contagio, que el personal sanitario adopte las medidas necesarias para prevenir infecciones cruzadas, como la utilización de guantes, mascarillas, etc. (CALDERÓN, 2011)

“El periodo de incubación es de aprox. 15 días a varios meses y como media de 2 meses. Se presenta de forma esporádica o epidémica. Las manifestaciones de la

hepatitis es similar a la causada por otros virus, aunque suele ser menos grave, con una curva fluctuante de transaminasas.” (CALDERÓN, 2011).

1.3.3.3 Virus de Inmunodeficiencia Humana

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana o VIH es un microorganismo que ataca al Sistema Inmune de las personas, debilitándolo y haciéndoles vulnerables ante una serie de infecciones, siendo algunas de ellas, potencialmente letales. Este virus es el causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Humana Adquirida (SIDA), enfermedad que deprime de un modo agresivo al sistema inmunitario de la persona infectada. Las variedades de virus son: VIH-1 y VIH-2. El mayor número de casos corresponden al grupo VIH-1. En países del occidente africano se ha detectado el VIH-2 y presenta clínicamente una menor carga viral, una menor patogenicidad y una destrucción inferior de linfocitos. (GARCIA & PICASO, 1999)

“El VIH se encuentra libre en plasma y secreciones. Además, se ha encontrado en proporciones elevadas al interior de las células, por lo que fluidos que las contienen son más contagiosos” (GARCIA & PICASO, 1999)

La transmisión se hace posible a través del contacto con la sangre, los líquidos corporales como el líquido amniótico, pericárdico, peritoneal, pleural, sinovial, cefalorraquídeo, semen y fluidos vaginales, además de cualquier fluido biológico visiblemente contaminado con sangre y los objetos contaminados con materiales biológicos de riesgo, la transmisión no ha sido demostrada a través de heces, secreciones nasales, esputos, sudor, lágrimas, orina y vómitos.

En el trabajador accidentado el virus VIH puede llegar al torrente sanguíneo a través de la inoculación percutánea, contacto con heridas abiertas, con piel no intacta y contacto cutáneo mucoso (Son los más frecuentes los pinchazos con agujas contaminadas en accidentes profesionales con exposición a sangre punciones, cortes, salpicaduras)

Para que la transmisión sea posible, dependerá de la cantidad de virus en la persona origen de la infección, la susceptibilidad del huésped, la vía de penetración y la cepa

del virus. El riesgo aumenta si la herida es profunda, si la sangre es visible en el instrumento que produjo el accidente, si la aguja ha incidido en vena o arteria, y que la persona fuente de infección se encuentre en una situación terminal. El riesgo de seroconversión depende de los tipos de exposición, siendo mayor la percutánea en relación a la mucocutánea, del volumen de sangre implicado y de la concentración de virus en esta, cuando ha ocurrido la inoculación accidental de sangre que proviene de un paciente VIH positivo. El riesgo de seroconversión posterior a un accidente laboral con exposición sanguínea es del 0.2-0.36% para exposiciones parenterales y del 0.1% o menor para exposición a mucosas o piel. (CALDERÓN, 2011)

1.3.4 Accidentes Laborales en el Personal de Salud

Los problemas de salud más frecuentes en el personal sanitario, tienen como origen contacto físico y emocional con los pacientes, y en este contexto, el contagio con enfermedades peligrosas y altamente contagiosas como: tuberculosis, hepatitis B y C, sida, sífilis entre otras; lesiones musculo esqueléticas ocasionadas por posiciones forzadas en el trabajo, manipulación de pacientes contaminados, y patologías de origen psicosocial como ansiedad, trastornos del sueño, alteraciones digestivas, depresión. (IESS, 2016).

“Si el trabajador se pone en contacto con sangre y fluidos corporales de los pacientes, éstos pueden producirse en cualquier momento de las actividades laborales y generalmente en el ambiente sanitario. Como principales accidentes tenemos” (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, 2011)

1.3.4.1 Exposición a sangre y fluidos corporales:

El contacto con sangre o fluidos corporales de los pacientes atendidos en unidades sanitarias principalmente en el servicio de enfermería es potencialmente lesivo, éstos eventos no se notifican generalmente porque: se consideran poco importantes, falta de conocimiento, falta de tiempo para informar el contacto de piel lesionada o mucosas.

1.3.4.2 Pinchazos

En las actividades diarias en el servicio de hospitalización, cirugía, consulta externa y emergencia donde se administran medicinas parenteralmente son muy frecuentes; alrededor del 65 a 70% de los accidentes ocurren en el personal de enfermería y laboratorio. (MENDIETA R. , 2011).

a) Precauciones para disminuir lesiones por cortes o pinchaduras

- No volver a encapuchar las agujas.
- No doblarlas.
- No romperlas.
- No separar la aguja de la jeringa manipulándola.
- Utilizar pinzas para manipular elementos cortopunzantes.
- Tener proximidad con los recipientes para cortopunzantes en el área de trabajo.
- Utilizar materiales descartables, tanto jeringas como agujas usadas deben colocarse en recipientes para cortopunzantes.
- Debe desecharse el capuchón protector en el mismo instante en que se retira de la aguja estéril. (MENDIETA R. , 2011)

b) Condiciones para que una exposición ocupacional, se considere el empleo de profilaxis antirretroviral

Se debe iniciar tratamiento con medicamentos antirretrovirales (ARVs) lo más pronto posible después de haberse puesto en contacto al VIH, en la profilaxis post exposición (PEP) de tal modo que dicha exposición no induzca una infección.

La PEP debe ser tomada lo más pronto posible, pero en todos casos dentro de las 72 horas, los medicamentos están disponibles solo con receta médica. El tratamiento con 2 o 3 ARVs debe continuar durante 4 semanas según tolerancia.

Los investigadores están desarrollando profilaxis pre- exposición (PrEP), la misma que podría ser utilizada similar a una vacuna.

Fuente.- Cuando la infección por HIV es conocida o desconocida con factores de riesgo.

Tipo de exposición.- Pinchazo o exposición percutánea.

Tiempo transcurrido desde la exposición.- Menor a 72 horas.

Después de una exposición, el riesgo promedio de infección por VIH, sea por corte o pinchazo con sangre infectada con el virus es aproximadamente 0.3%, por lo tanto el 99.7% de las exposiciones por pinchazo y cortes no son causantes de infección. El riesgo posterior a la exposición en ojos, nariz o boca de sangre infectada de VIH, es en promedio de 0.1%; mientras que el riesgo posterior al contacto con la piel a sangre infectada de VIH es menos de 0.1%. (BENITEZ, 2009)

1.3.5 Medidas preventivas locales

1. Exposición percutánea:

- Permitir el sangrado de forma profusa si la herida sangra.
- Eliminar cuerpos extraños si los hubiera.
- Lavar con agua y jabón.
- Desinfectar con una solución no irritante ni abrasiva.
- No erosionar con maniobras agresivas.
- No utilizar lejía ni otros cáusticos.
- No inyectar en las heridas antisépticos ni desinfectantes.

2. Exposición en mucosas:

- En conjuntiva, lavar en irrigación continua con abundante suero fisiológico al 0.9%.
- Realizar enjuagues bucales con abundante agua en mucosa oral.

1.3.5.1 Medidas generales en contagio con HIV

Se debe empezar a tratar antes de las 6 horas del accidente si es posible, pero siempre debe ser antes de las 72 horas sin excusas; la duración del tratamiento será de 28 días.

Deberá valorarse la cifra de CD-4, PCR-VIH, si se conoce la situación serológica de la fuente, la posibilidad de resistencias fenotípicas y/o genotípicas, al empezar la terapia y sin retrasarla. (Mendieta, 2011, p. 18)

El riesgo de infección por VIH y VHC seguirá persistiendo, puesto que aún no se dispone de vacuna.

1.3.5.2 Otras Infecciones importantes para el Personal de Salud

La Hepatitis B, la Hepatitis C, el Virus de Inmunodeficiencia Humana, la Tuberculosis y Rubeola son los principales agentes infecciosos que potencialmente pueden aparecer en el ambiente sanitario.

La Tuberculosis (TB) es una infección de transmisión aérea que afecta al pulmón, producida por la bacteria *Mycobacterium Tuberculosis*.

La tuberculosis (TBC) presenta entre 5 y 5.361 casos por 100.000 personas en el personal sanitario (PS) por sobre la población general en los países en vías de desarrollo, por lo que es considerada un riesgo ocupacional. Esta infección se detecta por la prueba de conversión de tuberculina, entre personas no vacunadas o por prueba de liberación de gama interferón.

La atención de pacientes contaminados en los servicios de salud, con cepas multirresistentes, sistemas de ventilación limitados, retraso en el diagnóstico, la falta de aplicación de precauciones por aerosoles y PS con inmunosupresión o desnutrición, son factores que incrementan el riesgo.

Existen actualmente en cada año alrededor de 10 millones de casos nuevos de TB en el mundo, y la muerte de 3 millones de personas por esta causa. Si consideramos que

la transmisión persona-persona va a depender de lo íntimo del contacto y del tiempo que dura la exposición a las gotitas infecciosas, se hace indispensable que las partículas respiratorias contaminantes procedan de una persona con TB pulmonar en fase activa. (MILLER, 2000)

La Rubeola es una enfermedad viral exantemática y su carácter es generalmente leve. La Rubeola es un riesgo importante, ya que su desarrollo durante los primeros meses de la gestación puede de provocar abortos o malformaciones congénitas en el recién nacido, como el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC).

El virus de la rubéola es un virus RNA de la familia Togaviridae, el hombre es su reservorio, su transmisión se produce por el contacto directo con las partículas respiratorias de personas infectadas. (MASA J.PEÑA I. & CASTELLANOS T, 2010).

La rubeola se transmite por vía aérea y cursa con un exantema benigno. La enfermedad tiene un curso benigno, siendo asintomático en la mayoría de las ocasiones. Sin embargo puede afectar a la embarazada dando lugar a una infección sistémica en el feto, con el riesgo de provocar en él graves lesiones congénitas. El periodo de incubación de la enfermedad es de 14 a 21 días tras la exposición apareciendo rash cutáneo que coinciden con los niveles más altos de viremia y de eliminación del agente por secreciones respiratorias.

1.3.6 Personal en Riesgo

Personal en riesgo es todo aquel trabajador que tiene una exposición directa a un riesgo laboral, el cual se torna susceptible de sufrir un daño derivado del mismo. Es así que: médicos, enfermeras, odontólogos, técnicos de laboratorio, auxiliares de enfermería, es decir, trabajadores cuya actividad está íntimamente relacionada con el contacto con pacientes, con sangre y otros fluidos biológicos, potencialmente transmisores de infecciones.

El riesgo biológico se torna mayor frente a las siguientes condiciones:

La manipulación de sangre, hemoderivados y otro tipo de secreciones, muestras y tejidos que constituyen un material potencialmente contaminado con gérmenes patógenos. El desarrollo de su actividad de trabajo en ambientes contaminados por flora microbiana resistente. (MENDIETA R. , 2011)

1.3.7 Accidentes con Riesgo Biológico

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

1.3.7.1 Acciones Inmediatas

1. Al producirse heridas, cortes, pinchazos:

- Retirar el objeto
- Hacer presión en el sitio de herida o punción para frenar el sangrado.
- Lavar con abundante agua y jabón
- Desinfectar con alcohol al 70% o povidona yodada

2. Al producirse salpicadura sobre piel lesionada:

- Lavar con abundante agua y jabón
- Desinfectar con alcohol al 70% o povidona yodada

3. Al producirse salpicadura sobre ojos y mucosas:

- Lavar o irrigar con suero fisiológico durante 15 minutos
- Irrigar durante 20 minutos si la salpicadura es de un producto químico, irritante o corrosivo. (CARDOZO, 2014)

1.3.7.2 Acciones Posteriores

A. Al conocer la procedencia del fluido corporal:

- Solicitar el consentimiento al paciente para tomar muestra de sangre.

- Registrar en Salud Ocupacional, en donde se clasificará el accidente, verificando los fluidos de exposición.
- Verificar la vacunación del expuesto.
- Realizar pruebas para VIH, HB, HC, VDRL.
- Iniciar el tratamiento profiláctico si es el caso necesario.
- Vacunar en caso de no estar vacunado

B. Al desconocer la procedencia del fluido corporal

- Acudir a Salud Ocupacional, donde se clasificará el accidente:
- Verificar vacunación del expuesto.
- Realizar pruebas para HB, HC, VIH, VDRL.
- Iniciar tratamiento profiláctico si es el caso.
- Asesoría.
- Vacunar en caso de no estarlo.

El tipo de contacto se clasifica de la siguiente manera:

Clase I: Exposición de piel no intacta, membranas mucosas o lesiones percutáneas con sangre y otros fluidos corporales contaminados o potencialmente contaminados.

Clase II: Exposición de piel no intacta, membranas mucosas y fluidos que no estén contaminados con sangre.

Clase III: Exposición de piel intacta con sangre y con otros fluidos corporales. (SALAZAR, 2011)

1.3.8 Afectación a la salud por el grado de exposición al riesgo

El ser humano está expuesto a contraer enfermedades derivadas de su actividad profesional, como consecuencia directa de las modificaciones ambientales inducidas por el propio trabajo, a las que se denomina enfermedades profesionales o laborales; éstas son causadas directamente por la actividad de una profesión, que le produzca

incapacidad o muerte, se ha realizado estudios exhaustivos acerca de las enfermedades profesionales en el mundo, las mismas que han sido objeto de especial legislación incluso por la posible indemnización que acarrear.

Para catalogar a una enfermedad como profesional, se debe tener tres elementos básicos que establezcan la diferencia de una enfermedad común: agente, exposición y nexo de causalidad.

- a) **Agente:** Es toda condición causal en el ambiente o especiales condiciones de trabajo, potencialmente agresivos para la salud que pueden ser físicos, químicos, biológicos y psicosocial.
- b) **Exposición:** Se considera a aquella situación a la que se somete al trabajador derivada de su contacto con el agente o particular condición de trabajo, que facilita el apareamiento de una enfermedad o daño a la salud.
- c) **Nexo de causalidad:** La demostración de que se ha producido un vínculo estrecho entre la enfermedad y el apareamiento de agentes o condiciones laborales que produzcan una enfermedad. Debe realizarse con pruebas científicas, clínicas, estadísticas o experimentales. (MENDIETA R. , 2011)

Tabla N° 1.1: Enfermedades Profesionales por Riesgos Biológicos

PATOLOGÍAS	A QUIEN AFECTA
INFLUENZA ESCARLATINA	PUEDE CONTRAERSE EN CUALQUIER ÁREA LABORAL
TIFOIDEA FARINGOAMIGDALITIS POLIOMIELITIS	MÉDICOS, PERSONAL PARAMÉDICO, DE LABORATORIO CLÍNICO, ENFERMERAS, PATÓLOGOS, FORENSES E INVESTIGADORES
HEPATITIS VIRAL HIV SIFILIS	PERSONAL MÉDICO Y PARAMÉDICO, EN SERVICIO DE DIÁLISIS, EN QUIRÓFANOS, ÁREA DE ENFERMERÍA, EN TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS.
CARBUNCO	PERSONAL QUE MANEJA ANIMALES O CARNES, CUERO O PIELES DE ANIMALES INFECTADOS.
TETANOS	PERSONAL QUE MANIPULA OBJETOS CONTAMINADOS CON HECES DE ANIMALES DE SANGRE CALIENTE.
TIÑA (DERMATOFITOSIS)	GANADEROS, CRIADORES DE PERROS, GATOS, ANIMALES DOMÉSTICOS.
BRUCELOSIS	PERSONAL QUE TRABAJA CON GANADO, CERDO, EN LA CRIANZA, MATADEROS Y A VETERINARIOS.
TUBERCULOSIS NEUMOCONIOSIS	PERSONAL SANITARIO, PERSONAL EXPUESTO AL SÍLICE, HACINAMIENTO EN FÁBRICAS, CÁRCELES Y PERSONAS EXPUESTAS A POLVOS ORGÁNICOS.

Fuente: Dr. Rolando Medina (Ministerio de Salud de México)

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

1.3.9 Accidentes de Trabajo

El accidente de trabajo es un hecho repentino, originado por la actividad laboral y que son capaces de producir lesiones al trabajador o su muerte.

- a) **Hecho repentino:** Consiste en una acción súbita, provocada por la influencia de factores internos o externos.
- b) **Relación causal:** Se refiere al nexo de causalidad que debe existir para que el hecho llegue a producir un accidente de trabajo, siendo una exigencia que las condiciones determinantes, se originen en el desempeño de la actividad de trabajo.
- c) **Lesión:** Es toda afectación o daño corporal u orgánico originado a raíz del accidente de trabajo.

Si consideramos a la Seguridad y Salud en el Trabajo como la actividad encaminada a crear las condiciones necesarias para que el desempeño de trabajo del personal sanitario se lleve a cabo sin riesgos y con eficiencia, evitando o reduciendo los accidentes que puedan dañar su salud, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente; los accidentes laborales o enfermedades profesionales son el producto del incumplimiento de las normas del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. (MENDIETA R. , 2011)

1.3.10 Niveles de los Agentes Biológicos

Se clasifican los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgo:

Grupo 1: Agente biológico con baja probabilidad que cause enfermedad en el hombre.

- E Coli
- Naegleria
- Subtilis

Grupo 2: Agente biológico capaz de provocar una enfermedad en el hombre, suponiéndose en un peligro para los trabajadores; es posible realizar profilaxis o tratamientos eficaces.

- Enterobacterias
- Shigella
- Cándida
- Cryptococcus

Grupo 3: Agente biológico con capacidad de provocar una enfermedad grave en el hombre y presente serio peligro de propagación para los trabajadores y población en general, existiendo tratamientos eficaces y profilaxis.

- Neisseria
- Meningitis
- Chlamydia Trachomatis
- Mycobacterium Tuberculosis
- Hepadnaviridae: virus de la hepatitis B.

Grupo 4: Agente patógeno que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presente serio peligro para los trabajadores; existen muchas probabilidades de que se propague a la colectividad; no existen generalmente profilaxis o tratamientos eficaces. (ROMERO, 2012)

Cuando se trabaja con un agente biológico perteneciente al grupo 3, es obligatorio realizar al trabajador un chequeo médico anual obligatorio debido al riesgo poblacional que representa. (DÍAZ L. & MUÑOZ M, 2008)

1.3.11 Manejo de Desechos

Definición y clasificación

Se define como desechos sanitarios a todos aquellos residuos generados por los establecimientos de atención en salud, centros de investigación, y laboratorios,

incluyendo los residuos procedentes de la atención en salud ambulatoria (inyecciones de insulina, diálisis, etc).

Desechos generales o comunes

Son aquellos desechos que no constituyen un riesgo adicional para la salud humana, animal o medio ambiental.

Desechos infecciosos

Son aquellos que se sospecha que contienen agentes patógenos (bacterias, virus, parásitos u hongos) en la cantidad necesaria para causar enfermedad en huéspedes susceptibles. Estos son:

- Cultivos y cepas de agentes biológicos de laboratorio;
- Tejidos humanos provenientes de cirugías y autopsias de pacientes con enfermedades infecciosas;
- Residuos de pacientes contaminados en salas de aislamiento
- Desechos provenientes del contacto con pacientes infectados, sometidos a hemodiálisis.
- Cualquier otro instrumento o material que se haya puesto en contacto con personas o animales infectados.

Desechos anatomo-patológicos: Son considerados aquellos tejidos, órganos, partes del cuerpo, fetos humanos y cadáveres de animales, sangre y otros fluidos. Debería ser una subcategoría de los residuos infecciosos, incluyéndose también partes sanas del cuerpo.

Objetos corto-punzantes: son aquellos objetos capaces de producir cortes o heridas punzantes, incluyendo agujas, agujas hipodérmicas, hojas de bisturí, cuchillos, conjuntos de infusión, sierras, vidrios rotos y clavos, pudiendo o no estar infectados, considerándolos como potencialmente peligrosos para la atención en salud.

Desechos especiales: Se considera a aquellos que representan riesgos para los seres humanos, medio ambiente, debido a sus características físico-químicas y se originan en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento. Entre estos se encuentran:

Desechos farmacéuticos: Lo constituyen medicamentos, vacunas y sueros caducados, abiertos sin utilizar, contaminados; y que deben ser eliminados de manera apropiada. Se incluye también artículos desechados, empleados en la manipulación de los productos.

Desechos genotóxicos: Son aquellos con potenciales efectos mutagénicos, carcinogénicos o teratogénicos, considerándolos como altamente peligrosos, incluyéndose a ciertos fármacos citostáticos, vómitos, heces u orina de los pacientes tratados con fármacos citostáticos, productos químicos y material radioactivo.

Desechos químicos peligrosos: Comprenden productos químicos, sólidos, líquidos y gaseosos desechados, por ejemplo, los que provienen de la limpieza y desinfección. Estos residuos pueden ser peligrosos y no peligrosos, en el contexto de la protección de salud, se consideran que son peligrosos si tienen al menos una de las siguientes propiedades: tóxicos, corrosivos (por ejemplo los ácidos de pH <2 y bases de pH >12), inflamable, reactivo (explosivo, reacciona con el agua, sensible a los golpes, genotóxico).

Los residuos químicos no peligrosos se compone de productos químicos con ninguna de las propiedades anteriores, tales como azúcares, aminoácidos, y ciertas sales inorgánicas y orgánicas. Además en esta categoría se encuentran los desechos con alta cantidad de metales pesados.

Entre estos químicos tenemos el mercurio, metal pesado que se evapora fácilmente, se encuentra principalmente en los termómetros, manómetros, aleaciones dentales, ciertos tipos de baterías, componentes electrónicos o tubos de luz fluorescentes.

Los centros de salud son una de las principales fuentes de contaminación de mercurio en el medio ambiente, es altamente tóxico y no existe un umbral en el cual no

produzca ningún efecto indeseable y puede causar una intoxicación mortal si es inhalado.

Desechos radiactivos: Los residuos radiactivos incluye materiales sólidos, líquidos y gaseosos contaminados con radionúclidos. Se produce como resultado de procedimientos tales como análisis de tejido o fluidos corporales in-vitro, imágenes de órganos y la localización del tumor in-vivo, además de diversas prácticas terapéuticas y de investigación. (ROYAL CHILDREN HOSPITAL, 2005)

Manejo interno de desechos hospitalarios: En el reglamento que existe en nuestro país, antes mencionado, así como las instituciones internacionales que están encargadas de la legislación del manejo de los desechos, establecen que: todos los profesionales, técnicos, auxiliares y personal de cada uno de los servicios son responsables de la separación y depósito de los desechos en los recipientes específicos. A los desechos se los debe clasificar y separar en el mismo lugar de generación durante la presentación de servicios al usuario.

Generación y separación de los desechos: La separación e identificación correcta de los desechos hospitalarios, se ha convertido en la clave para minimizar y manejar de forma óptima los mismos.

Para identificar de forma correcta las diferentes categorías de los desechos se debe establecer fundas o contenedores con códigos de color. En el Ecuador la codificación es la siguiente: rojo para desechos infecciosos, negro para desechos comunes, verde para material orgánico y gris para material reciclable. La OMS recomienda adicionalmente lo siguiente:

- Los desechos líquidos o semilíquidos especiales deberán ser colocados en recipientes resistentes plásticos y con tapa hermética.
- Los objetos corto-punzantes se colocarán en recipientes desechables a prueba de perforaciones y fugas accidentales. No podrá ser extravasado de contenedor por ningún motivo y no deben sobrepasar los $\frac{3}{4}$ de capacidad.
- La basura con altas cantidades de metales pesados deberían ser recolectadas separadamente (por ejemplo: cadmio, mercurio).

- Los desechos especiales se depositarán en cajas de cartón íntegras, excepto los desechos radioactivos y drogas citotóxicas que deberán ser almacenados en recipientes especiales debidamente rotulados.
- Los residuos sólidos de vidrio, papel, madera, plástico, cartón, y otros materiales reciclables no contaminados, deberán ser empacados para su comercialización y/o reutilización y enviados al área de almacenamiento final. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011)

Almacenamiento

Según el nivel de complejidad de la institución de salud se almacenará de la siguiente manera:

- Almacenamiento de generación:** Representa la primera fase de manejo de los desechos, constituyéndose en el lugar donde se efectúa el procedimiento.
- Almacenamiento intermedio:** Es el lugar en donde se realiza el acopio temporal, distribuido estratégicamente en las unidades de servicio o piso (rige para establecimientos de más de 50 camas).
- Almacenamiento final:** Es el lugar en donde se acopian todos los desechos generados en las instituciones, al que tiene acceso únicamente el personal de servicios generales o limpieza, municipales encargados de la recolección y/o vehículos de transporte.

Se rotularán los recipientes y fundas de acuerdo al tipo de desechos que contienen, nombre del servicio que los genera, peso, fecha y nombre del responsable del manejo de los desechos en el servicio. (HOSPITAL STGO. ORIENTE, 2008)

Recolección y transporte interno

Para transportar los desechos hospitalarios desde las fuentes de generación hasta los sitios de almacenamiento, deberán realizarlo en recipientes plásticos con tapa, ruedas, de fácil manejo y limpieza y de uso exclusivo. Se organizará la recolección y transporte interno, incluyendo rutas, frecuencia y horarios para no interferir con el

transporte de alimentos, materiales y actividades de los servicios. (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2012)

Tratamiento interno de los desechos infecciosos

Consiste en la inactivación de la carga contaminante microbiana, que corresponde a la fuente generadora. Los métodos de tratamiento interno de desechos infecciosos son: esterilización por autoclave, desinfección química mediante el contacto de los desechos con productos químicos específicos (hipoclorito de sodio). A los residuos de alimentos de pacientes con enfermedades infectocontagiosas, se les considera como desechos infecciosos los mismos que se someterán a inactivación química.

1.3.12 Vigilancia de la salud de los Trabajadores.

1.3.12.1 Exámenes Pre-Ocupacionales.

Son evaluaciones a la salud de los trabajadores, de cuenta y responsabilidad del empleador y tiene como objetivos fundamentales, evaluar la condición física del trabajador, descartando de esta forma que la actividad laboral que va a ejercer no perjudique su salud y detectar todas aquellas afecciones pre-existentes y que al ser detectadas en un examen periódico, no puedan responsabilizar a su actividad laboral.

1.3.12.2 Examen Inicial.

Es la evaluación clínica que realiza un médico a un trabajador con la finalidad de determinar su estado de salud y posible presencia de contraindicaciones médicas ante el ejercicio laboral actual. Este examen reemplazaría el enfoque preventivo de la evaluación médica pre-empleo, y sería practicado a personal de empresas que presenta más de tres meses de desempeño laboral y al que nunca se le han practicado evaluaciones médicas preventivas.

1.3.12.3 Exámenes Periódicos.

Se constituye como obligatoria, la realización de un examen periódico y debe ser asumido por la empresa. Sin embargo, el empleador puede complementarlo por su cuenta con el acuerdo del asegurador, de acuerdo a lo establecido legalmente y según criterio médico.

El objetivo de su realización consiste en comprobar la relación existente entre los requerimientos del puesto de trabajo y la condición psicofísica del trabajador que se encuentra desempeñándola, información primordial que nos sirve para evaluar si aún mantiene el perfil adecuado para desarrollar las tareas requeridas.

Estos exámenes tienen fines específicos; no se justifica el desconocimiento de su importancia, ya que es obligación conocer el medio, el riesgo, el trabajador, la protección, el ausentismo y sus causas (incluso consultas médicas), la accidentalidad, la prevención, la relación de enfermedades o patologías previas con el riesgo.

1.3.12.4 Examen de Retiro.

Por medio de estos exámenes se podrá detectar el efecto originado por los riesgos a los que estuvieron expuestos los trabajadores en proceso de retiro de una actividad laboral y se les entregará una certificación definitiva.

Este examen es obligatorio y a través de él se obtendrá información de las actividades médico-ocupacionales previas y del estado de salud de los trabajadores con el paso del tiempo.

1.3.12.5 Investigación de accidentes e incidentes.

Se debe analizar en forma técnica y profunda los acontecimientos que produjeron el accidente. Es prioritario que esta investigación se realice de manera inmediata arrojando un reporte escrito, incluyendo aspectos como la entrevista al accidentado y a los testigos oculares, si los hay, la observación de las condiciones de trabajo y la versión del jefe inmediato.

A la empresa le corresponde a través del Comité Paritario de Salud Ocupacional, la elaboración de un procedimiento para investigar los accidentes de trabajo, el mismo que debe contemplar las lesiones, enfermedades, accidentes e incidentes y daños a la propiedad.

1.3.12.6 Evaluación del riesgo

Este proceso está dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos laborales que no hayan podido evitarse y, obtener la información necesaria apoyándose en medidas efectivas para que el empleador pueda tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas destinadas a reducir o eliminar los accidentes. Además es un proceso sistemático que tiene como objetivo estimar la magnitud y probabilidad de ocurrencia de efectos adversos derivados de los peligros o exposición.

Riesgo = f (peligro x exposición)

La mayor parte de accidentes están relacionados con:

- La peligrosidad potencial (tóxico o infeccioso) de la muestra.
- Utilización inadecuada de equipos de protección.
- Malos hábitos del personal, errores humanos.
- Falta de cumplimiento de las normas.

1.3.8.1 Evaluación de los Riesgos Laborales

“Es un proceso cuya finalidad es determinar la magnitud de aquellos riesgos que se han podido evitar, obteniendo la información pertinente para que el empleador pueda tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas”:
(MENDIETA R. , 2011)

Reducir o eliminar el riesgo mediante medidas preventivas en el origen, organizativas, de protección individual y colectiva o de formación e información a los trabajadores.

Controlar las condiciones de trabajo en forma periódica, los métodos de ejecución de los trabajos y el estado de salud de los trabajadores.

Establecer medidas de prevención en la fuente de contagio, en el medio transmisor y en la persona para evitar la proliferación de agentes patógenos y el desarrollo de enfermedades relacionadas al trabajo

Evaluar el riesgo significará por lo tanto, estimar el daño que producirán los factores de riesgo considerados en un determinado período. Si se procede de esta forma se podrá jerarquizar los riesgos y adoptar de manera racional una política de actuación frente a los mismos. (MARTÍNEZ, 2005)

GRÁFICO N° 1.2: Niveles de Riesgo- Cualitativo

Niveles de riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: INSHT

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

1.3.12.7 Probabilidad de que ocurra un daño

- Probabilidad alta.- Cuando el daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media.- Cuando el daño ocurrirá en ocasiones

- Probabilidad baja.- El daño ocurrirá raras veces.

1.3.12.8 Severidad del daño

Se realizará el Análisis de Riesgos, posterior a lo cual se deberá valorarlo y, al emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo, se referirá como caso afirmativo de Riesgo Controlado, y al finalizar la Evaluación del Riesgo:

- Ligeramente dañino.- Daños superficiales e irritación.
- Dañino.- Al tratarse de quemaduras, conmociones, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma.
- Extremadamente dañino.- Cuando se han producido amputaciones, fracturas mayores, envenenamientos, enfermedades agudas y que acorten severamente la vida, cáncer.

1.3.12.9 Valoración de los riesgos

Se deberá estimar el Riesgo para cada uno de los peligros identificados, determinando la Severidad del daño (Consecuencias) y la Probabilidad de que ocurra el daño. Para esta valoración deberá considerarse lo siguiente:

- Partes del cuerpo que estarían afectadas.
- Naturaleza del daño (desde ligeramente dañino a extremadamente dañino).
- Trivial (T).- No requiere alguna acción específica.
- Tolerable (TO).- Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que el control es eficaz.
- Moderado (MO) Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado.
- Importante (I).- No se debe iniciar el trabajo hasta que el riesgo se haya reducido.
- Intolerable (IN).- No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo si no es posible prohibir el trabajo. (MENDIETA R. , 2011)

Tabla N°1.2: Valoración de los Riesgos

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL (T)	NO REQUIEREN ACCIÓN ESPECÍFICA
TOLERABLE (TO)	NO SE NECESITA MEJORAR LA ACCIÓN PREVENTIVA, SIN EMBARGO SE DEBEN CONSIDERAR SOLUCIONES MÁS RENTABLES O MEJORAS QUE NO SUPONGAN UNA CARGA ECONÓMICA IMPORTANTE, SE REQUIEREN COMPROBACIONES PERIÓDICAS PARA ASEGURAR QUE SE MANTIENE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL.
MODERADO (MO)	SE DEBEN HACER ESFUERZOS POR REDUCIR EL RIESGO, DETERMINANDO LAS INVERSIONES PRECISAS, LAS MEDIDAS PARA REDUCIR EL RIESGO DEBEN IMPLEMENTARSE EN UN PERÍODO DETERMINADO. CUANDO EL RIESGO MODERADO ESTÁ ASOCIADO CON CONSECUENCIA EXTREMADAMENTE DAÑINAS, SE PRECISARÁ UNA ACCIÓN POSTERIOR PARA ESTABLECER, CON MÁS PRECISIÓN LA PROBABILIDAD DEL DAÑO COMO BASE PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE MEJORA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL.
IMPORTANTE (I)	NO DEBE COMENZARSE EL TRABAJO HASTA QUE SE HAYA REDUCIDO EL RIESGO. CUANDO EL RIESGO CORRESPONDA A UN TRABAJO QUE SE ESTE REALIZANDO, DEBE REMEDIARSE EL PROBLEMA EN UN TIEMPO INFERIOR AL DE LOS RIESGOS MODERADOS.
INTOLERABLE (IN)	NO DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO HASTA QUE SE REDUZCA EL RIESGO. SI NO ES POSIBLE REDUCIR EL RIESGO, INCLUSO CON RECURSOS ILIMITADOS, DEBE PROHIBIRSE EL TRABAJO.

Fuente: INSHT

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Con la metodología aplicada nos permite establecer el riesgo al que está expuesto el personal de enfermería a través de la unión de los parámetros establecidos podemos definir una matriz de identificación de riesgo para determinar el grado de peligrosidad o el nivel de exposición al riesgo Biológico que están expuestos el personal del área de Enfermería. Cuando aplicamos la evaluación de riesgo de forma “Cualitativa”, nos permite determinar en qué rango se encuentra el riesgo Biológico en el área del Enfermería, de acuerdo al riesgo que se determine en la matriz, se establecerá el plan de evaluación del riesgo, las acciones destinadas a la eliminación o minimización del riesgo, las medidas que deban adoptarse en el medio de transmisión, para que no ocasionen enfermedades relacionadas al trabajo en el personal de enfermería.

Tabla 1.3: Evaluación Cualitativa de Riesgos Biológicos

N° DE EXPUESTOS	CARGO	ACTIVIDAD	PELIGRO EN LA ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	RUTINARIO/NO RUTINARIO	RIESGO ASOCIADO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	ESTIMACIÓN INICIAL DEL RIESGO
10	Personal del Área de Enfermería	Eliminación de objetos corto punzantes	Pinchazos, cortes, heridas	Área de Enfermería	RUTINARIO	Exposición a virus	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
10	Personal del Área de Enfermería	Contacto con objetos contaminados	Pinchazos, cortes, heridas	Área de Enfermería	RUTINARIO	Exposición a bacterias	ALTA	DAÑINO	IMPORTANTE
10	Personal del Área de Enfermería	Eliminación de fluidos corporales	Proyección de material orgánico a ojos, cavidad bucal, nariz	Área de Enfermería	RUTINARIO	Exposición a derivados orgánicos	MEDIA	DAÑINO	MODERADO
10	Personal del Área de Enfermería	Limpieza del área con sustancias químicas	Utilización de químicos para la asepsia del área de Enfermería	Área de Enfermería	RUTINARIO	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	ALTA	DAÑINO	TOLERABLE

Fuente: INSHT

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Con la aplicación de esta matriz, hemos determinado que, de las actividades desarrolladas en el área de Enfermería se derivan los principales riesgos biológicos, los mismos que son:

- Exposición a virus por pinchazos, cortes y heridas.
- Contacto con material orgánico resultante de fluidos principalmente sangre.

Tabla N° 1.4: Niveles de Bioseguridad

BIOLOGICAL SAFETY LEVELS (BSL)	AGENTES INFECCIOSOS	PRÁCTICAS	EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD (BARRERAS PRIMARIAS)	INFRAESTRUCTURA (BARRERAS SECUNDARIAS)
NIVEL 1	No causales de enfermedad en adultos sanos	Trabajos microbiológicos estándares	No se requieren	Mesadas con bachas y agua corriente
NIVEL 2	Asociados con enfermedades en adultos, peligro de infección por: herida percutánea, ingestión, exposición de membranas mucosas	BSL-1 más: Acceso limitado, señalización de peligro biológico, manual de bioseguridad disponible, descontaminación rutinaria de desechos seleccionado.	Gabinetes de seguridad clase I o II para todas las manipulaciones de agentes que puedan causar aerosoles o derrames. Guardapolvos, guantes y mascarillas cuando se requieran	BSL-1 más: autoclave dedicada
NIVEL 3	Exóticos con potencial de transmisión por aerosoles, causales de enfermedades serias o letales.	BSL-2: Acceso controlado. Descontaminación de todos los desechos. Descontaminación de ropa de trabajo. Controles serológicos periódicos.	BSL-2 para todas las manipulaciones, respiradores autónomos cuando se requieran	BSL-2 más: Separación física de pasillos y laboratorios, puertas de acceso doble con cerradura automática, aire viciado no recirculado, flujo de presión negativa en el laboratorio
NIVEL 4	Exóticos peligrosos con alto riesgo de enfermedad letal, infecciones transmisibles por aire y por vías desconocidas	BSL-3 más: Cambio de ropa antes de entrar al recinto. Ducha descontaminante al salir del mismo, todos los materiales descontaminados para salir del ámbito.	Todos los procedimientos llevados a cabo en gabinetes clase III, o gabinetes clase I y II en combinación con traje completo de presión positiva	BSL-3 más: Edificio aislado o zona caliente. Sistema de circulación de aire, vacío y descontaminación dedicados.

Fuente: Dr. Rolando Medina (Ministerio de Salud de México)

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

El origen de estos accidentes puede ser:

- Agentes físicos y mecánicos
- Agentes químicos
- Agentes biológicos

1.3.12.10 Riesgos por Agentes biológicos

Se considera agente biológico a todos los microorganismos, incluyendo a los modificados genéticamente, cultivos celulares y endoparásitos humanos, que tienen el potencial de provocar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. Se debe colocar el símbolo internacional que representa el Riesgo Biológico (Figura 2) en las puertas de los locales donde se manipulen agentes biológicos y en los recipientes que los contengan.

GRÁFICO N° 1.3: Símbolo internacional de riesgo Biológico



Fuente: INSTH

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

El riesgo a que se expone la persona que trabaja directamente con estos agentes biopeligrosos, tanto a aquellos que trabajan en el mismo lugar físico como también a todos aquellos que, sin estar dentro del lugar podrían estar en contacto con los desechos producidos y con las superficies contaminadas. Por esta razón se torna necesario tener en claro cuáles son las diferentes situaciones de riesgo, el conocimiento de los niveles de Bioseguridad, lo que permitirá proteger interna y externamente a los trabajadores sanitarios de estas contingencias. El riesgo de infección por microorganismos se produce a través de inhalación, ingestión, contacto

directo, a través de la piel o mucosas erosionadas y/o sanas y a través de la conjuntiva. (NORMAS DE BIOSEGURIDAD CHILE, 2008).

El riesgo de contaminación es mayor en los accidentes por agujas huecas, que con las agujas de sutura, ya que éstas agujas tienen un menor volumen de sangre. El acto de reencapuchar las agujas es uno de los principales problemas en el personal de enfermería. Estudios revelan que los accidentes con corto-punzantes está en un rango de entre 15,9% y el 24%, de las cuales en alrededor del 74 % de las lesiones percutáneas las agujas se habían utilizado en pacientes.. (RODRIGUES P. OLIVEIRA L. & PALMEIRA R, 2008)

1.3.12.11 Riesgo de infecciones relacionadas a la atención sanitaria

La Organización Mundial de la Salud reveló que en cualquier momento más de 1,4 millones de personas en todo el mundo sufren infecciones relacionadas con la atención sanitaria. Estas infecciones elevan la morbilidad, mortalidad y los costos que entrañaría por sí sola la enfermedad de base. (OMS (Organización mundial de la salud), 2005)

El proceder individual y la organización del personal en materia de seguridad, serán de relevancia en todos los aspectos de la práctica diaria, así mismo como la disposición a informar sobre sus preocupaciones, la respuesta a los incidentes, y la comunicación del riesgo.

La cultura de seguridad en las empresas debe alentar a las preguntas y ser autocrítico, de este modo que el personal también se sienta comprometido con la seguridad y sienta la necesidad modificar acciones erróneas, adaptándolas a través del tiempo y así ser capaces de reconocer y controlar los riesgos, que cada vez el nivel de riesgo que se considera aceptable debe ser más pequeño, con el objetivo de eliminarlo o reducirlo al nivel más bajo razonablemente posible. El personal tiene tanto la responsabilidad como el derecho de informar sobre sus preocupaciones a la administración sin temor a represalias. Así mismo, la administración tiene la responsabilidad de analizar las preocupaciones planteadas desde todas las áreas.

Si la empresa y el trabajador actúan juntos en el reconocimiento, evaluación de riesgos, prácticas de mitigación, entonces el nivel de seguridad podrá ser muy alto. (MMWR, 2011)

1.3.13 Tipos de contacto con el paciente

El contacto directo o indirecto al que es sometido el paciente por parte del personal sanitario, está representado en varios tipos que son:

- a) El contacto con la piel intacta del paciente y sus efectos personales.
- b) El contacto con la piel no intacta, las membranas mucosas, con dispositivos médicos invasivos.
- c) El contacto con un fluido corporal de carácter potencial o real que corresponde a un punto de riesgo crítico para el profesional sanitario, incluyendo el contacto con mucosas y piel no intacta.
- d) El contacto con objetos de uso del paciente.

Para cada tipo de contacto se requiere de una o más indicaciones para la higiene de las manos antes y después de un procedimiento con la finalidad de impedir la transmisión al paciente, al profesional de salud o al área de asistencia.

1.3.13.1 Técnica aséptica

La técnica aséptica es una medida de gran importancia para prevenir infecciones nosocomiales, considerando a la higiene de las manos como una práctica de mayor relevancia, procurando la adhesión del equipo de trabajo a su práctica rutinaria. Los procedimientos que incluye la técnica aséptica, son medidas generales de una alta eficacia, que deben estar siempre presentes dentro del trabajo del personal de salud, durante la atención clínica.

Los componentes de la técnica aséptica son:

- Higiene de las manos.
- Utilización de elementos de protección personal.

- Medidas de aislamiento.
- Utilización de antisépticos.
- Utilización de material esterilizado. (HOSPITAL STGO. ORIENTE, 2008)

1.3.13.2 Higiene de las manos

Es una práctica de cumplimiento obligatorio, el lavado de las manos dentro del trabajo diario del personal sanitario, está encaminado a evitar la transmisión de enfermedades o infecciones entre los pacientes y de éstos hacia el personal de salud. Dentro del trabajo asistencial, todas las actividades que se traducen en contacto directo o indirecto con los pacientes se consideran actividades de asistencia sanitaria. Eso significa que, con excepción del personal administrativo, la higiene de las manos incumbe potencialmente a todos los profesionales de la salud, sea cual sea su ubicación, en el curso de la realización de sus tareas. (OMS Organización mundial de la salud, 2005).

La técnica recomendable para todos los trabajadores de salud que laboran en relación con el paciente es la siguiente:

1. Antes del contacto directo con el paciente.
2. Antes de la realización una tarea aséptica.
3. Después del riesgo de exposición a los líquidos corporales.
4. Después del contacto directo con el paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

Esta técnica de higiene de las manos, propone una visión unificada para los profesionales sanitarios, los formadores, cuyo objetivo es minimizar la variación entre individuos y conducir al cumplimiento global de las prácticas efectivas de higiene de las manos. (OMS Ministerio de Salud Público, 2009)

GRÁFICO N° 1.4: Cinco momentos para la higiene de las manos



Fuente: Manual Técnico de referencia para higiene de manos OMS

Elaborado por: Karina Pazmiño

Si tomamos en cuenta que, además de los cinco momentos propuestos por la OMS, existen recomendaciones adicionales que guardan relación y que, -según Siegel J.et al- cumplen un valioso papel en la reducción de riesgos biológicos, éstas son:

1. Antes de contactarse directamente con los pacientes.
2. Después del contacto con fluidos corporales, sangre, excreciones, membranas mucosas, piel no intacta o vendajes de heridas.
3. Al producirse el contacto con la piel intacta de un paciente, por ejemplo al tomar el pulso o la presión arterial o levantar a un paciente.
4. Si las manos se mueven de un sitio contaminado a una parte limpia del cuerpo durante la atención al paciente.
5. Posterior al contacto con objetos inanimados (incluido el equipo médico) en la vecindad inmediata del paciente.
6. Después de retirarse los guantes.

Se considera como un indicador de la calidad de atención médica, al índice de infecciones, puesto que mide la eficiencia de un hospital junto a otros indicadores. Por lo tanto, el lavado de manos se convierte en la medida preventiva más importante antes y después de atender a un paciente; esta práctica fue promulgada a mediados del siglo XIX por el médico húngaro Ignaz Semmelweis.

El lavado de las manos previene de una manera sencilla pero muy efectiva, la diseminación de microorganismos cuyo vehículo son las manos del personal. El procedimiento a utilizarse dependerá del objetivo que se quiera lograr.

1.3.13.3 Procedimiento para el lavado común de manos

- Humedecer las manos con agua corriente.
- Aplicar el jabón líquido y distribuir por toda la superficie de las manos y dedos.
- Frotar vigorosamente durante 30 segundos, fuera del chorro del agua, produciendo espuma.
- Enjuagar profundamente.
- Secar completamente con toalla descartable, sin friccionar.
- Cerrar el grifo con la misma toalla

1.3.13.4 Procedimiento para el lavado clínico de manos

- Dejar manos y antebrazos libre de accesorios.
- Mojar con agua corriente manos, muñecas y antebrazos.
- Accionar el dispensador de jabón sin utilizar las manos.
- Frotar las manos, muñecas y antebrazos friccionando especialmente en los espacios interdigitales las uñas, durante 13 segundos.
- Limpiar las uñas y frotar las yemas de los dedos con la mano contraria.
- Enjuagar con abundante agua corriente desde la punta de los dedos hacia el codo eliminando el jabón residual.
- Cerrar la llave utilizando la toalla de papel con la que se secó.
- Desechar la toalla al basurero. (MSP Ministerio de Salud Pública, 2011).

1.3.13.5 Oportunidades de uso de alcohol gel

- El lavado de manos no debe ser sustituido por el uso del alcohol gel, no surte efecto en manos sudorosas y sucias.
- El alcohol gel no tiene efecto sobre esporas.

- Después de tres higienizaciones con alcohol gel, debe realizarse un lavado de manos con agua corriente y jabón.
- Las preparaciones con alcohol originan menor irritación y menor sequedad de la piel.
- Cuando se controla signos vitales o se administra medicamentos a varios pacientes.
- Su utilización se recomienda cuando se atiende un paciente y necesariamente se debe cambiar de zona anatómica, con el propósito final de evitar el paso de microorganismos de una zona a otra.
- Cuando se manipulan equipos, monitores, veladores, barandas y ropa de cama visiblemente limpia.
- Cuando no se cuenta con un lavamanos cercano al área de atención del paciente. (MSP Ministerio de Salud Pública, 2011).

1.3.13.6 Elementos de Protección Personal (EPP).

Barreras Primarias

Las barreras primarias son la primera línea de defensa cuando el personal sanitario manipula materiales biológicos que puedan contener agentes patógenos. El concepto de barrera primaria se puede asemejar al concepto de una "burbuja" protectora que resulta del englobamiento del material contaminado. Cuando el aislamiento del foco contaminante no fue posible, entonces el procedimiento va encaminado a la protección del trabajador mediante el empleo de prendas de protección personal. (MANUAL DE BIOSEGURIDAD, 2004)

Protección Personal

Se define el equipo de protección personal o individual (EPP) como todo aquel equipo destinado a ser utilizado por el trabajador, para que sirva de protección contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, del mismo modo cualquier complemento o accesorio destinado a tal objetivo.

Los EPP se refiere a todos los dispositivos, vestimentas y accesorios de diversos diseños que emplea o debe emplear el trabajador para protegerse contra posibles enfermedades o lesiones, durante el contacto con sustancias químicas, aerosoles, salpicaduras de sangre, membranas mucosas, fluidos corporales, piel lastimada, tejidos del cuerpo, materiales contaminados y superficies.

El concepto de los EPP se constituye en una prioridad referente a la seguridad en el lugar de trabajo y se vuelven necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios. La finalidad de la utilización de los EPP, es la creación de una barrera entre el trabajador expuesto y la fuente de microorganismos. (MANUAL DE BIOSEGURIDAD, 2004)

1.3.13.7 Pautas para el uso de equipos de protección personal según el nivel de precaución

Niveles de precaución estándar: Las precauciones estándar son un conjunto de procedimientos que intentan prevenir la transmisión de agentes infecciosos comunes. Durante el cuidado de cualquier paciente, se debe asumir que un agente infeccioso puede estar presente en la sangre o fluidos corporales del paciente, piel no intacta y membranas mucosas, y en todas las secreciones y excreciones (excepto lágrimas y sudor). El tipo de EPP a utilizar estará determinado por: el tipo de contacto que se tenga con el paciente, incluyendo sangre y fluidos corporales; y si el paciente se encuentra en aislamiento. Los EPP que se utilizan bajo precaución estándar son los guantes, protección para ojos, batas y como mascarilla o protectores faciales cuando se entra en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones o artículos contaminados y membranas mucosas y piel no intacta. (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SALUD PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN SANITARIA, 2009)

Niveles de precaución basados en la transmisión: Puede darse la transmisión por contacto, por gotitas y transmisión por aire.

Precauciones de Contacto: Estas precauciones persiguen prevenir el contacto directo o indirecto con pacientes contaminados o con ambientes de cuidado del paciente. Enfermedades infecciosas que se propagan por contacto incluyen por

ejemplo: Influenza Aviar, Fiebre Hemorrágica, Ébola, Estafilococo Aureus Resistente a la Meticilina (MRSA) y Shigelosis. (HOSPITAL DONOSTIA ESPAÑA, 2006)

Deberá tomarse en cuenta todas las recomendaciones para las precauciones estándar y todos los pasos que las precauciones de contacto involucran:

- Limitar o disminuir el movimiento del paciente.
- Los EPP requeridos para precauciones de contacto son: utilizar guantes y bata para todo contacto con los pacientes o sus habitaciones. Deberán ponerse antes de entrar a la habitación del paciente, y removerse inmediatamente después de que el contacto esté completado, antes de salir de la habitación.
- Los guantes y batas deben ser removidos y descartados después del cuidado del paciente.
- Colocar a los pacientes en habitaciones privadas (aislamiento) o hacer que los pacientes con el mismo estado de infección compartan una habitación (agrupar).
- Además, los trabajadores de la salud deben evitar tocarse sus ojos, nariz o boca con manos o guantes potencialmente contaminados. Y finalmente,
- Se deberá evitar contaminar superficies ambientales como perillas de las puertas e interruptores de luz.
- Se realizará la higiene de manos inmediatamente después de salir de la habitación del paciente.
- También es menester mantener el equipo como estetoscopios dedicado si es posible, solo para los pacientes infecciosos. Si esto no es posible, el equipo utilizado en el paciente debe ser limpiado y desinfectado después de cada uso.
- Finalmente, las precauciones de contacto exigen que la habitación del paciente sea desinfectada diariamente en forma efectiva, pudiendo ser con el hipoclorito de sodio al 1%. Deberá ponerse atención a superficies tocadas frecuentemente como barandillas de cama, mesas de noche, superficies del baño, tensiómetros y superficies de equipos.

Precauciones de Gotita: Previenen la infección por gotitas grandes, provenientes de la boca del paciente infectado cuando estornuda, tose o habla. Enfermedades

infecciosas que se propagan de esta forma incluyen: Neisseria Meningitidis, Tosferina e Influenza.

- Dentro de las precauciones gotitas, además del EPP requerido para las precauciones estándar, el personal sanitario debe utilizar una mascarilla quirúrgica cuando entra a la habitación del paciente y si la distancia entre éste y el paciente es menor de 1 metro. No se debe utilizar como rutina protección para los ojos cuando se está en contacto cercano con el paciente. (LEHMAN, 2008).
- En las áreas de hospitalización u observación de emergencias, deberán ser colocados los pacientes en habitaciones individuales o agrupados con al menos 1 metro de distancia, y se debe restringir el movimiento del paciente dentro de la institución. El paciente debe utilizar mascarilla quirúrgica todo el tiempo.

Precauciones de transmisión por aire. Su aplicación tiene como objetivo la prevención de la transmisión de partículas infecciosas menores a 5 micrones de tamaño provenientes de los pacientes y que permanecen infecciosas mientras están suspendidas en el aire. Entre estos tipos de enfermedades infecciosas incluyen tuberculosis, varicela, sarampión e influenza.

- Las precauciones de transmisión por aire requieren la utilización de un respirador particular que al menos tenga la misma protección que un respirador N-95. El respirador deberá ser ajustado, y el usuario deberá chequearlo para asegurarse que el sello esté funcionando con cada uso.
- Siguiendo las precauciones de transmisión por aire, al paciente se lo debe colocar en una habitación de aislamiento de presión negativa. El aire de esa habitación debe ser expulsado al exterior y no debe re-circularse al resto del edificio. Al salir de la habitación de aislamiento, el paciente debe usar una mascarilla quirúrgica.
- Los mecanismos de barrera son utilizados con la finalidad de minimizar el riesgo de infecciones cruzadas y contaminación exógena durante la atención al paciente, por medio de los cuales se impide el traspaso de microorganismos

desde los reservorios hasta un huésped susceptible. Algunos microorganismos pueden ser transmitidos por varias rutas y por lo tanto requieren de más de una precaución para evitar la transmisión, por ejemplo, la varicela requiere tanto la precaución de transmisión por aire como la de contacto. (COLLEGE AND ASSOCIATION OF REGISTER NURSES OF ALBERTA, 2009)

1.3.13.8 Guantes

Razones para el uso de guantes - Protección de las manos

Dentro de las razones principales para el uso de guantes, se basa en evitar o disminuir el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, y también la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del operador. Se deben lavar las manos según técnica y secadas antes de su colocación. Según el uso que se le vaya a dar a los guantes pueden ser estériles o no. (MANUAL DE BIOSEGURIDAD, 2004)

El Instituto Nacional para la Administración de la Seguridad y Salud en los EE.UU. (NIOSHA) creó el reglamento mediante el cual indica que se deben utilizar los guantes durante todas las actividades de atención a los pacientes que impliquen exposición a sangre o fluidos corporales, considerando la potencial contaminación que pueden tener con sangre, incluyendo el contacto con las membranas mucosas y piel no intacta. Así mismo, los guantes deben ser usados durante las situaciones de brote. Los trabajadores sanitarios deben utilizar guantes médicos por las siguientes razones:

- Para reducir el riesgo de contaminación de las manos de los trabajadores sanitarios con sangre y otros fluidos corporales;
- Para reducir el riesgo de la difusión de microorganismos al medio ambiente y la transmisión del personal de salud a los pacientes y de un paciente a otro (SIEGEL JD.& COL. ATLANTA, 2007)

Eficacia de los guantes

Si consideramos como una de las prioridades a la prevención de la contaminación de las manos de los trabajadores sanitarios, la eficacia de la utilización de guantes ha sido confirmada en varios estudios clínicos. Estudios reportan que de los trabajadores sanitarios que atienden los pacientes con *C. Difficile* o *Enterococo* resistente a la vancomicina (ERV) el uso de guantes previno la contaminación de la mayoría de estos, comparándolos con quienes tenían contacto directo con los pacientes. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011)

Especificaciones para el uso de guantes

En las áreas de salud se ha generalizado el uso de guantes, hecho que ha generado problemas respecto a la inadecuada utilización de estos. Entonces nos encontramos frente a la necesidad de puntualizar sobre las ocasiones realmente necesarias en donde se debe utilizar guantes y otras en que no, con lo cual racionalizamos su uso y evitamos consecuencias negativas como la mayor generación de desechos hospitalarios y un gasto económico alto.

- **Indicaciones de guantes estériles:** Para todo procedimiento quirúrgico, procedimientos en piel no intacta, procedimientos radiológicos invasivos, acceso vascular central, parto vaginal y procedimientos relacionados, preparación de nutrición parenteral y medicación quimioterápica.
- **Indicaciones de guantes de examinación:** Manipulación de sangre, fluidos corporales, membranas mucosas, secreciones, excreciones, y objetos sucios impregnados con fluidos corporales.
- **No indicaciones de guantes (excepto para precauciones de contacto):** Si no existe posibilidad de exposición a sangre o fluidos corporales, o ambiente contaminado, toma de presión arterial, temperatura, pulso, colocación de inyecciones intramusculares y subcutáneas, al bañar o vestir al paciente, trasportando pacientes, limpiando ojos y oídos (sin secreciones), manipulación

de las vías vasculares (sin sangre), utilizando el celular, escribiendo en la historia del paciente, dando medicación oral.

- **Indicaciones de guantes industriales:** Para el personal de limpieza, en el aseo y eliminación de los desechos sólidos hospitalarios y corto-punzantes. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011)

1.3.13.9 Mascarillas

Las mascarillas tienen que ser utilizadas con la finalidad de prevenir el contagio de microorganismos que se dispersan por el aire o gotitas en suspensión y cuya puerta de salida del huésped es el tracto respiratorio. La utilización de mascarillas debe ser individual y su elaboración debe ser de material acorde para brindar una óptima filtración y permeabilidad suficiente para que actúen como una barrera sanitaria efectiva de acuerdo al objetivo que se desea lograr (OMS Ministerio de Salud Público, 2009). Deben ser utilizadas cuando hay riesgo de salpicaduras de sangre o líquidos corporales en el rostro, en la protección facial. (OSHA, 2009).

Mascarillas Quirúrgicas: Proporciona una protección adecuada a los proveedores de la atención en salud, frente a la inhalación de patógenos transmitidos por las ruta de gotita. Durante su utilización se prevé atrapar microorganismos habituales, los mismos que alcanzan diámetros entre 0,3 a 0,5 micrones.

Mascarilla de alta eficiencia (N95, N100): Se utiliza para proteger a los trabajadores sanitarios de agentes infecciosos que se transmiten por la vía aérea. Su finalidad es servir de barrera a microorganismos de tamaño menor a 0,3 micrones y altamente resistentes al ambiente como bacilo de la tuberculosis.

Las mascarillas son de un solo uso y deben desecharse a las 4 – 6 horas de uso, no almacenarse en bolsas, compartir o colgar en el cuello. Si llegara a salpicarse con saliva debe cambiarse y realizar una adecuada higiene de las manos. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

1.3.14 Batas y ropa protectora

1) Protección Corporal

El uso de mandiles o batas es una exigencia multifactorial en la atención a pacientes en los centros de atención sanitaria.

Recomendaciones:

Usar bata, chaqueta o uniforme dentro del área de Enfermería:

El uso de batas, específicamente para los niveles de precaución estándar y de contacto, con el objetivo de proteger los brazos y las áreas expuestas del cuerpo de los trabajadores sanitarios, previniendo la contaminación de la ropa con fluidos corporales, sangre y otros materiales potencialmente contaminados. La selección de la bata se determina según la necesidad, eligiendo aquella que esté de acuerdo con el tipo de interacción con el paciente, incluyendo el grado de contacto con el material infeccioso. (HOSPITAL DONOSTIA. SERVICIO VASCO DE SALUD, 2006)

La ropa protectora deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo:

No se debe seguir utilizando ni la bata ni ropa protectora, una vez que haya terminado la atención o procedimiento en la habitación del paciente. Al retirarlos debe eliminarlos de inmediato y realizar la higiene de manos para después pasar a otro paciente, área y/o procedimiento. (HOSPITAL STGO. ORIENTE, 2008)

Deberá transportarse de forma segura al lugar adecuado para su descontaminación y lavado:

No deberá mezclarse con otras prendas y serán lavadas y descontaminadas por separado.

Debe mantenerse la característica estructural de la ropa de trabajo y mantenerse con los sucesivos lavados, de tal modo que se encuentren sin modificaciones en los continuos usos.

Además es importante que los campos y batas deben mantenerse secos para que mantengan el efecto de barrera, ya que al mojarse, si las bacterias de las áreas no preparadas del paciente encuentran el sitio propicio, entonces migran hacia la herida por efecto de capilaridad.

No deberá usarse en las “áreas limpias” de la institución:

Los mandiles o batas deberán ser utilizadas exclusivamente en el área donde el personal de salud desempeña su trabajo.

2) Protección de los pies

El objetivo de proteger los pies lo constituye la prevención de heridas ocasionadas por alguna sustancia corrosiva, caída de objetos pesados, descargas eléctricas y deslizamientos en suelos mojados.

No debería llevar ninguno de los siguientes tipos de zapatos:

- Sandalias
- Zuecos
- Tacones altos
- Zapatos que dejen descubierto al pie.

La elección del zapato debe ser dando preferencia un tipo de calzado que cubra todo el pie, de material resistente (piel) y así lograr una mejor protección. (HOSPITAL STGO. ORIENTE, 2008).

3) Protección ocular

Los ojos poseen una limitada vascularidad y baja capacidad inmunitaria, debido a lo cual son susceptibles de sufrir lesiones microscópicas y macroscópicas, razones por las cuales necesitan protección, y de este modo evitar el contacto con del tejido ocular con microgotas flotantes o aerosoles en el medio ambiente.

Características de las gafas:

- No deben empañarse con facilidad.
- Debe permitir el uso de lentes prescritos adicionalmente a las gafas.
- Deben absorber los rayos ultravioleta.
- Deben aislar a las mucosas oculares de los riesgos biológicos, físicos y químicos.
- (MANUAL DE BIOSEGURIDAD, 2004)

1.3.8.2 Esterilización

Una limpieza inapropiada de objetos reusables, ha sido vinculada con una transmisión de microorganismos por dispositivos contaminados. Se ha documentado casos de transmisión de patógenos a través de endoscopías gastrointestinales se han relacionado con una brecha en la esterilización adecuada. En un caso similar se reportó, la transmisión del virus de la hepatitis C a los pacientes durante colonoscopia por el mismo motivo. (MSP Ministerio de Salud Pública, 2011)

1.3.8.3 Elementos de protección personal en el proceso de esterilización

Para prevenir de manera crítica la exposición percutánea y a través de mucosas, de sangre u otros materiales potencialmente peligrosos, se debe proteger al personal de atención sanitaria. Se elige el tipo de EPP según la actividad que realiza el personal. Para la limpieza y descontaminación del material es necesario usar: protector ocular, gorro, delantal plástico, mascarilla, ropa exclusiva, guantes gruesos y largos, y botas de goma o protectores de calzado impermeables. Al iniciar el proceso de acondicionamiento, empaquetamiento, preparación y esterilización del material, los EPP necesarios son: gorro y ropa exclusiva, si el personal trabaja con autoclaves o

estufa es necesario también guantes de protección térmica. (STOESSEL K. & COL, 2007)

1.3.8.4 Proceso de esterilización para autoclave

Según el proceso la (OMS Ministerio de Salud Público, 2009) explica que:

Ñ **Recepción:** Deberá realizarse en la zona de descontaminación. Los elementos deben permanecer húmedos para evitar que los residuos se sequen sobre la superficie. Los contenedores deben prevenir el derrame de líquidos.

Ñ **Clasificación:** El material será clasificado de acuerdo a su tipo, después de receptorlo.

Ñ **Prelavado o descontaminación del material:** A través de este método se reducirá el número de microorganismos, con lo que se puede asegurar su manipulación sin riesgos. Se realizará sumergiendo el material en una bandeja con detergente enzimático. Luego se pasará el material por el chorro de agua. Los materiales deben ser totalmente desensamblados. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Lavado manual y enjuague del material:** Se realizará teniendo en cuenta sus características y usos, además de las recomendaciones del fabricante. Se debe verter solución de detergente enzimático diluido a traves de todos los canales. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Con un cepillo de cerdas blandas o paño suave, se realizará la limpieza mecánica de todas las superficies de los dispositivos médicos. Este cepillado debe realizarse debajo del agua para evitar la formación de aerosoles. Si ya se ha removido toda la suciedad, entonces se puede llegar a enjuagar el dispositivo enérgicamente con agua potable corriente. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Secado:** Deberá realizarse inmediatamente después del enjuague para evitar la contaminación posterior. El material debe estar completamente seco, ya que la humedad interfiere con el proceso de esterilización. Debe realizarse con aire comprimido o con telas absorbentes, cuidando que no queden pelusas o hilachas sobre la superficie e interior de los materiales. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Empaque:** La finalidad del sistema de envoltorio es el de contener los objetos y protegerlos de la contaminación por suciedad, microorganismos y polvo.

Los paquetes deben ser armados y acondicionados de tal modo que el proceso de esterilización debe tener la capacidad de penetrar el paquete y ponerse en contacto con el objeto a ser esterilizado. Debe permitir que el envoltorio que los contiene pueda ser abierto y su contenido extraído sin contaminación (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Sellado:** Para mantener la esterilidad del contenido de los paquetes antes y durante su uso, después de la preparación, esterilización, almacenamiento y distribución se debe sellar adecuadamente, evitando aperturas previas y permitiendo una posterior apertura aséptica y con una técnica fácil para evitar caídas o roturas del material. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Identificación del paquete o rotulado:** Se debe identificar en forma clara, fácil de interpretar y conocido por los usuarios. Los productos de uso médico deben estar identificados con los siguientes datos: nombre del elemento o equipo médico, destino, fecha de elaboración y/o esterilización, código del responsable, número de lote, cualquier otra aclaración considerada necesaria (fecha de caducidad). (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Manipulación:** Debe procurarse que la manipulación sea siempre la mínima, además deberá dejarlos enfriar antes de retirar del esterilizador. A las manos

deben realizarles un lavado exhaustivo, pues deben estar limpias y secas. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008).

Ñ **Transporte:** Los materiales no deberán ser llevados directamente en las manos hacia la estantería, se deberá utilizar carros preferiblemente de polímeros plásticos termorresistentes. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

Ñ **Almacenado:** Las zonas de almacenamiento deben estar alejadas de otros materiales, deberá restringirse el acceso al área, los paquetes deberán colocarse en estantes o armarios. Deben estar a una altura mínima del suelo de 30 cm, a 45 cm del techo y a un mínimo de 5 cm de la pared, lejos de fuentes de humedad o calor, deberá existir un recambio de aire de 10 por hora, no deberán tocarse otros materiales para tomar el que se necesita. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008)

1.3.8.5 Vencimiento de los artículos esterilizados

La vida útil de un material estéril dependerá de los eventos, del material de los envoltorios, de las condiciones de almacenamiento y transporte y de la cantidad de manipulación.

Deberán rotularse con la frase: “El producto no es estéril si el envoltorio está dañado, o húmedo. Por favor revisar antes de usar”. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008).

1.3.8.6 Método de control de procesos de esterilización

Se deben respetar estrictamente las condiciones de cada una de las etapas involucradas en el proceso de esterilización, el cual es complejo y al cumplirlo nos permitirá obtener un alto grado de confiabilidad en el material procesado.

a) Monitores físicos

Son elementos de medida incorporados al esterilizador, entre ellos están: termómetro, cronómetro, sensor de carga, manómetro de presión, válvulas o sistemas de registro de parámetros. Estos elementos permiten visualizar si el equipo ha alcanzado los parámetros exigidos para el proceso en cada ciclo de esterilización. La temperatura de cámara se registra, así como del interior de los paquetes por medio de sensores de temperatura propios del aparato y otros externos. La presión es controlada por medio de manómetros. Existe dentro del propio equipo un reloj que permite registrar la duración de cada etapa del proceso.

Además el termómetro de máxima nos indicará la temperatura más elevada que se ha alcanzado. Al finalizar el ciclo se deberá verificar con los registros impresos que pudiera emitir el equipo, el cumplimiento de los parámetros con los valores requeridos para el ciclo total de esterilización.

Los monitores físicos son muy útiles, pero no son suficientes como indicadores de esterilización, ya que no siempre reflejan lo que ocurre en el proceso como consecuencia de factores como el tamaño de la carga o la presencia de materia orgánica no detectada. A los monitores físicos deberán calibrarse periódicamente para garantizar la exactitud de la información que proporcionan. (MINISTERIO DE SANIDAD, 2011)

b) Monitores químicos

Externos: Deberán ser incluidos en cada paquete que va a ser esterilizado, con identificación de los elementos procesados, con cintas adhesivas de papel especial o los que se encuentran insertos en los empaques.

Internos: Deberán ser incluidos en los paquetes de ropa, cubetas de instrumental y accesorios para verificar el contacto con el agente esterilizante. (MINISTERIO DE SANIDAD, 2011).

c) Monitores biológicos

Son preparados con contenido de una carga suficiente de microorganismos de alta resistencia (*Geobacillus Stearothermophilus*, *Bacillus Atrophaeus* y otros) a la esterilización y para ser destruidos se debe someterlos a un ciclo determinado, indica que este proceso se ha desarrollado satisfactoriamente. Están diseñados para que la lectura e interpretación sea muy fácil y rápida para confirmar la presencia o ausencia de microorganismos viables después del proceso de esterilización. La periodicidad de uso es de acuerdo al método de esterilización utilizado:

- Calor húmedo: uno por semana.
- Óxido de etileno: uno en cada carga.
- Vapor-Formaldehído: uno en cada carga.
- Gas plasma peróxido de hidrógeno: uno en cada carga.
- Calor seco: uno por semana o de acuerdo a la periodicidad de su uso.
(SUOMINEN, 2007)

1.3.8.7 Desinfección

Higiene de espacios físicos

Las instituciones de salud deben cumplir con normas de higiene, a través de las cuales se logrará eliminar los focos de suciedad y disminuir la contaminación ambiental. La falta de higiene en las superficies ambientales (paredes, suelos, techos y mobiliario de los centros sanitarios) no suele ser el origen directo de transmisión de infecciones al paciente, pero si pueden actuar como posibles reservorios, a este tipo de superficies ambientales se conoce como superficies de bajo riesgo. (MERLO O & COL, 2009)

Exposición a sangre o fluidos corporales

Uno de los riesgos laborales más importantes lo constituye la contaminación de patógenos transmitidos por la sangre, por ejemplo: la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHB), el VIH, de los pacientes a los trabajadores de salud. La transmisión de la

infección es por exposición percutánea a sangre infectada. Sin embargo, la transmisión del VHB, VHC o VIH después de la exposición de una membrana mucosa o de piel no intacta con sangre también ha sido informado, el riesgo de transmisión de estos patógenos a través de la exposición mucocutánea se considera menor que el riesgo asociado con una percutánea de la exposición.(CDC Atlanta 2009).

Se estima que después de una exposición percutánea el riesgo de transmisión es de 0,37 para el VIH, entre 2,7 y 10 % para el VHC y más de 40% para el VHB. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011)

Acciones post-exposición: Posterior a la exposición accidental a la sangre o fluidos corporales, el personal debe lavar las salpicaduras de sangre en la nariz, en boca o piel con abundante agua y el sitio del pinchazo o corte con abundante agua y jabón. Al exponerse a contaminación sobre las conjuntivas, se debe regar bien los ojos con abundante agua limpia o con soluciones estériles. No se ha puesto en evidencia científica aquello que al usar productos antisépticos o apretar la herida reduce el riesgo de transmisión del patógeno en la sangre. No se recomienda que se friccionen la herida con ningún material a menos de que exista materia orgánica visible. Se debe de informar inmediatamente al comité de bioseguridad, en caso de no ser durante las horas hábiles, se debe informar al banco de sangre o al jefe de turno. (HOSPITAL STGO. ORIENTE, 2008)

1.3.8.8 Desinfectantes de uso hospitalario

- Orthophthaldehído
- Glutaraldehído
- Cloro y derivados clorados
- Formaldehído
- Peróxido de Hidrógeno

Clasificación de los artículos según su tipo de exposición

La (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2009) explica que:

Artículos críticos: Son los instrumentos que están en contacto con cavidades o tejidos estériles incluyendo el sistema vascular, los mismos que representan un alto riesgo de infección si están contaminados con cualquier agente infeccioso, por lo que siempre deben permanecer estériles. Por ejemplo, las sondas cardíacas, el instrumental quirúrgico, los catéteres y las prótesis.

Artículos semicríticos: Son los instrumentos que entran en contacto con la mucosa de los tractos respiratorios, genital y urinario, y con la piel que no se encuentra intacta, sin embargo las mucosas son generalmente resistentes a las infecciones por esporas bacterianas, pero pueden presentar procesos infecciosos cuando se contaminan con otros gérmenes.

Artículos no críticos: Son los instrumentos que sólo toman contacto con la piel intacta; en esta circunstancia, la piel sana actúa como una barrera efectiva para evitar el ingreso de la mayoría de los microorganismos y por lo tanto el nivel de desinfección requiere ser menor.

1.3.8.9 Niveles de desinfección

Se basan en el efecto microbicida de los agentes químicos sobre los microorganismos y pueden ser: Desinfección de alto nivel (DAN): Se la realiza con agentes químicos líquidos que eliminan a todos los microorganismos. Como ejemplos: el orthophthaldehído, el glutaraldehído, el ácido peracético, el dióxido de cloro, el peróxido de hidrógeno y el formaldehído, entre otros. Desinfección de nivel intermedio (DNI): Se la realiza utilizando agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas. Aquí se incluyen el grupo de los fenoles, el hipoclorito de sodio, la cetrimida y el cloruro de benzalconio. Desinfección de bajo nivel (DBN): Se la realiza a través de agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en un período de tiempo corto (menos de 10 minutos). Como por ejemplo, el grupo de amonios cuaternarios. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD, 2008).

1.3.8.10 Normas de Bioseguridad

Normas generales

En bioseguridad existe un conjunto de medidas que procuran disminuir el riesgo de exposición a microorganismos potencialmente patógeno, estas son:

- Mantener condiciones óptimas de higiene en el ambiente de trabajo.
- En las neveras ni en equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos no se debe guardar alimentos.
- Las temperatura, iluminación, y ventilación de los sitios de trabajo deben ser confortables.
- Todo paciente debe ser manejado como potencialmente infectado.
- Utilice guantes en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos o químicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Se debe proceder a lavarlos con jabón antes de quitárselos.
- Por cada procedimiento y/o cada paciente, utilice un par de guantes.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros fluidos corporales, utilice mascarillas y gafas.
- Durante aquellos procedimientos en donde pueda producirse salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros fluidos corporales, utilice mandil impermeable.

- Únicamente se permite la utilización de los elementos de protección personal en el área de trabajo específica.
- Está prohibido deambular con ropa de trabajo cuando el personal sanitario tiene contacto directo con el paciente fuera del área hospitalaria.
- Mantenga en aseo adecuado en la ropa de trabajo y los elementos de protección personal, así como en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica para la resucitación cardiopulmonar, con la finalidad de evitar el procedimiento boca-boca.
- Si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosa, evite la atención directa de pacientes hasta que estas hayan desaparecido o cúbrala.
- El cumplimiento estricto de las precauciones universales en las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes sanitarios expuestas a factores de riesgo biológico de transmisión parenteral, deberán ser muy estrictas, y si el caso lo amerita, se las deberá reubicar en áreas de menor riesgo.
- En todo procedimiento sanitario las normas de asepsia deben ser empleadas.
- Debe existir recipientes en cada servicio para depositar los objetos corto punzantes, pues éstos deben ser manejados con estricta precaución.
- Nunca se debe re-encapuchar las agujas, de ser necesario se podrá utilizar la técnica de una solo mano.
- No trasvasar objetos corto punzantes de un recipiente a otro.
- No se debe doblar o partir la hoja de bisturí, cuchillas, agujas, baja lenguas, aplicadores, o cualquier otro objeto corto punzante.

- Se debe restringir el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado.
- La ropa y lencería no descartable contaminada con sangre, fluidos corporales debe ser enviada a la lavandería en bolsas de plástico roja.
- Prohibido el uso de teléfonos celulares en áreas críticas (UCI, quirófanos, neonatos, diálisis, aislamiento, quemados, áreas de procesamiento de las muestras en los laboratorios) por constituirse en una fuente de transmisión de microorganismos patógenos. (SADAT ALI & COL, 2010)

1.3.15 Control operativo integral.

1.3.15.1 Preparar un plan de control de riesgos.

Para hacer un inventario de acciones, con la finalidad de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos, es necesario tomar en cuenta el resultado de una evaluación de riesgos. Se debe contar con un buen procedimiento para planificar la implementación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos. (INHSHT, 1996)

1.3.15.2 Revisar el plan.

Deberá revisarse el plan de actuación antes de su implantación, considerando:

- Si los niveles de riesgo se volverán aceptables a través de estos nuevos sistemas de control de riesgos.
- Si no se han generado nuevos peligros a través de estos nuevos sistemas de control.
- Si las nuevas medidas de control están basadas en la opinión de los trabajadores afectados. (INHSHT, 1996)

CAPITULO II

2 MARCO METODOLÓGICO

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación propuesta será desarrollada recolectando los datos que permitan comprobar la validez de las hipótesis, teniendo en cuenta la evaluación de las enfermedades derivadas del contacto directo con riesgos biológicos, a través de pinchazos, manipulación de muestras biológicas (sangre, esputo, saliva), inhalación de agentes contaminados, durante el desempeño laboral del personal que trabaja en el área de Enfermería.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La Investigación es:

No Experimental, ya que realiza el estudio sin manipular deliberadamente las variables.

Exploratoria, porque examina el problema a investigar, siendo este anteriormente poco analizado.

De campo, se realizó en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, en donde labora el personal en estudio. Explicativa o Descriptiva, puesto que describe las situaciones, los fenómenos, contextos eventos al detalle, especificando las características de las personas que laboran en el área de Enfermería, recogiendo información en forma independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables de éstos, su objetivo es analizar el comportamiento del problema frente al contexto global. Es correlacional porque responde a las preguntas de la investigación.

Método Cualitativo de Acción ya que es un proyecto determinado en una unidad médica de primer nivel.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método que se utilizará en el desarrollo de la presente investigación es el dialéctico científico; porque da cabida a un proceso ordenado y lógico para determinar hechos y fenómenos, dando lugar al conocimiento objetivo de la realidad. Bajo este método se plantea la hipótesis, se comprueba la misma y se explica la realidad de los fenómenos. Al inicio de la investigación, la observación inductiva fue útil, a partir de la cual se planteó el problema de investigación, luego fue aplicado el método deductivo en la interpretación de los resultados para particularizarlo en las variables de investigación.

El método sintético permitió reunir variables aparentemente aisladas para relacionarlas y unificarlas en una sola teoría, sintetizada básicamente en las posteriores conclusiones.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para realizar la presente investigación se emplea la técnica de la Encuesta, el cuestionario es el instrumento.

Tabla 2.5: Técnicas de Recolección

Técnica	Instrumento	Aplicación	Involucrados
Encuesta	Cuestionario	Centro de Salud IESS Parque Industrial	Personal del área de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1 Población.

La población se encuentra representada por el Personal de campo del Centro de Salud IESS Parque Industrial.

Tabla 2. 6: Población Centro de Salud IESS Parque Industrial

PERSONAL DEL ÁREA DE ENFERMERÍA	
Trabajadores	Número
Hombres	8
Mujeres	2
Total	10

Fuente: Proyecto de tesis Dra. Karina Pazmiño C.

Elaborado por: Dra. Karina Pazmiño C.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- a) Se realiza una clasificación de la información en base a los parámetros establecidos en la encuesta, mediante una revisión crítica de la información recogida.
- b) Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis.
- c) Manejo de información: reajustes de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente que no influyen en el análisis en forma significativa.
- d) Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

Se tabula, se gráfica y se interpreta con la ayuda de la estadística, después se revisa si la hipótesis es verdadera o falsa.

En el objetivo general gracias a las estadísticas bases y las analizadas después de la implementación del manual de bioseguridad se analiza el grado de accidentabilidad.

2.7 CONFIABILIDAD

“Se puede considerar a una medición como confiable o segura cuando al aplicarla repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, proporciona resultados iguales o parecidos. La confiabilidad se puede determinar, pues, en establecer si las diferencias de resultados se deben a inconsistencia en la medida” (IBIDEM, 2012).

El investigador debe asegurarse de la validez y confiabilidad de los instrumentos, antes de su aplicación definitiva en la recolección de información, realizando una

prueba piloto; es decir, aplicando los instrumentos a un grupo de personas que pertenezcan a un universo similar al escogido.

Tabla N° 2.7: Recolección de la Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1 ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la Investigación
2¿A qué personas o Sujetos?	Personal que labora en el Área de Enfermería
3¿Sobre qué aspectos	Riesgos Biológicos Manejo de bioseguridad
4¿Quién?	Karina Pazmiño Coello Período de Julio a Diciembre del 2016
5¿Cuándo?	Centro de Salud del IESS Parque Industrial
6¿Donde?	Encuesta.
7¿Qué técnicas de recolección?	Cuaderno de notas, cuestionarios,
8¿Con qué?	Mientras el personal trabaja.
9¿En qué situación?	

Fuente: Recolección de información

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

2.8 HIPÓTESIS

Con la implementación del Manual de Bioseguridad del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, tendremos una herramienta fundamental para reducir y prevenir riesgos biológicos y las consecuentes enfermedades profesionales en el personal que labora en el área de Enfermería.

2.8.1 Hipótesis Específica.

- a) La disminución de los riesgos biológicos, reduce a su vez las enfermedades profesionales, accidentes e incidentes laborales derivados (infecciones bacterianas, virales, micóticas, pinchazos, heridas), mejorando la calidad de salud del personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, a través de la implementación del Manual de Bioseguridad y su capacitación continua.

- b) La ejecución de las normas de Bioseguridad, elaboradas según la realidad de salud institucional, permite tener un mejor desempeño laboral en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- c) El monitoreo de cumplimiento de las normas de Bioseguridad en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial garantizará que se mantenga un estándar de trabajo óptimo, reduciendo la incidencia de las enfermedades profesionales.

2.8.2 Operacionalización de la hipótesis.

Tabla N° 2.8: Operatividad de la Hipótesis

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICA
Diseño e implementación del Manual de Bioseguridad	Conjunto de normas y procedimientos a seguir para el desempeño del personal de Enfermería.	Documental	Técnicas de bioseguridad Medidas de protección Cambio de medidas de protección Pruebas serológicas Modifica su actitud y las medidas preventivas	Encuesta Cuestionario
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS				
VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICA
Reducción y prevención de riesgos biológicos.	Disminución del nivel de exposición del personal de Enfermería al riesgo biológico.	Prevencionista	Metodologías o protocolos de asepsia en equipos Fluidos corporales transmiten más infecciones	Encuesta Cuestionario
Ejecución de normas de seguridad bioseguridad elaboradas según la realidad de la salud institucional.	Aplicación las de normas de seguridad bioseguridad para mejorar el desempeño laboral.	Conocimiento	Ropas de trabajo Lugares para el aseo y material de aseo Tiempo para el aseo para abandonar la zona Aplicación de procedimientos de desinfección Cuidado de suelos y paredes	Encuesta Cuestionario
Nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal de Enfermería.	Monitoreo del cumplimiento del conjunto de conocimientos adquiridos en normas de bioseguridad.	Monitoreo y control	Procedimientos de trabajo Procedimientos de gestión de residuos Procedimientos de transporte interno de desechos infecciosos Procedimientos para la comunicación de incidentes Evaluación de riesgos biológicos	Encuesta Cuestionario

Fuente: Proyecto de Tesis Karina Pazmiño C.

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

CAPITULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA

Diseño e implementación de un Manual de Bioseguridad para la prevención de riesgos biológicos en el personal de enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial durante el año 2016.

3.2 PRESENTACIÓN

Las normas de Bioseguridad son medidas de prevención y comportamiento, que los trabajadores del área de la salud deben aplicar, al manipular algún elemento que tenga o haya tenido contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones o tejidos de un paciente, evitando accidentes por exposición a estos fluidos y disminuyendo el riesgo de transmisión de enfermedades a través de microorganismos causantes de infecciones en los servicios de salud.

El personal de salud está expuesto a peligro, cuando los errores humanos y las técnicas incorrectas son aplicadas, incluso existiendo las mejores medidas encaminadas a proteger al personal. En los países desarrollados, la prevalencia de las infecciones nosocomiales es del 5 al 10% y en los países en desarrollo puede llegar hasta el 25%, según informe que consta en la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (ISID).

A su vez, estas infecciones aumentan considerablemente los costos, la morbilidad y mortalidad. Independiente del grado de riesgo y de las diferentes áreas que forman parte de hospitales o unidades de salud de primer nivel, debe existir una cultura de Bioseguridad, en donde todas las unidades médicas hacen de ella una vivencia rutinaria, siendo de obligatorio cumplimiento por todo el personal que labora en estos centros.

Hoy en día, los recientes acontecimientos mundiales, han evidenciado la existencia de amenazas nuevas para la salud pública, provenientes de la liberación o el uso indebido de agentes y toxinas microbianos.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 Objetivo General

Diseñar e implementar un Manual de Bioseguridad para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.

3.3.2 Objetivos Específicos

- a) Elaborar e implementar un programa de capacitación para disminuir los riesgos biológicos dirigidos y las enfermedades profesionales, con la consecuente mejoría en la calidad de salud al personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- b) Inducir la ejecución y aplicación de normas de bioseguridad elaboradas según la realidad de salud institucional en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para establecer las prioridades en la normativa de Bioseguridad y de esta manera incrementar el desempeño laboral.
- c) Promover el control y el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para evitar o disminuir la incidencia de las enfermedades profesionales que ocurren en el personal del área mencionada.

3.4 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

3.4.1 Antecedentes de anteriores Investigaciones

En el Centro de Salud del IESS Parque Industrial no existen antecedentes de investigaciones anteriores en este ámbito de salud, debido a lo cual el presente estudio servirá como línea de base para posteriores trabajos de investigación.

3.4.2 Contenido del Marco Teórico

3.4.2.1 Bioseguridad

Según la Bioética, se define a Bioseguridad como un conjunto de actitudes de tipo preventivo, basada en el conocimiento científico, motivación y conjunto de valores asumido desde la responsabilidad. Este concepto se debe sustentar en la frase: “La Bioseguridad como una obligación y un derecho”. (VÁSCONEZ & MOLINA, 2011).

El investigador Girolamo Fracastoro, en el año 1546 dio inicio a la discusión sobre la importancia del contagio de las infecciones en su obra “On contagion”. Siglos más tarde, Louis Pasteur implementó la “teoría germinal de las enfermedades infecciosas” con la cual se sentó las bases para la sustentar el concepto del microorganismo capaz de causar una enfermedad.

Posteriormente se siguió trabajando con muestras infectadas, estando conscientes de que la persona que los manipulase podía infectarse al tener contacto con los microorganismos contenidos en ellas. Es así que en 1865, el Barón Joseph Lister instituyó la práctica de técnicas antisépticas. Se empezaron entonces a delinear las medidas que deben tomarse para prevenir una infección relacionada a la atención en salud, sin embargo, no fue sino hasta mediados del siglo XX que se establecieron, en los Estados Unidos, normas de bioseguridad para el trabajo adecuado.

El primer estudio de casos de infecciones por prácticas laborales en Estados Unidos, se realizó en el año 1941, reportándose 74 individuos contagiados de brucelosis. En

1978, cuatro estudios hechos por Pike y Sulkin incluían el resultado de un análisis de 4,079 casos reportados en Estados Unidos de personal contagiado por *Brucella* sp., *Coxiella burnetii*, virus de hepatitis B, *Salmonella typhi*, *Francisella tularensis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Blastomyces dermatitidis*, virus de la encefalitis equina de Venezuela, *Chlamydia psittaci*, *Coccidioides immitis*, entre otros. Menos del 20% de los casos estuvieron asociados con accidentes laborales, siendo el 80% restante atribuido a infecciones por aerosoles en personas que trabajaban directamente con el agente mencionado.(Redalyc, 2008)

La exposición a factores de riesgo biológico en las diferentes áreas de salud, tanto en unidades de atención ambulatoria, como a nivel hospitalario, tienen el potencial de provocar enfermedades al trabajador y a la comunidad, según estudios científicos realizados en el área de seguridad y salud en el trabajo en todo el mundo, siendo considerados los diversos agentes, especialmente virus, hongos y bacterias. Los contaminantes biológicos, son definidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como todos aquellos que provocan infecciones agudas o crónicas, parasitosis, reacciones tóxicas y alérgicas a plantas, animales y al hombre. Las infecciones pueden ser causadas por bacterias, virus, rickettsias, clamidias u hongos. Se incluyen además dentro de los contaminantes biológicos las manipulaciones genéticas y el DNA recombinante. (Ardila y Muñoz, 2008)

En todas las áreas de trabajo de las instituciones de salud significan un potencial riesgo para la exposición a contaminantes biológicos, situación que amerita que se proteja la salud de sus trabajadores mediante la aplicación de las normas de bioseguridad.

3.4.2.2 Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGRT)

El Sistema Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo está basado en el manejo de los elementos que generan consecuencias adversas en las organizaciones.

Para que un Sistema de Gestión sea exitoso, depende en gran medida de una exhaustiva identificación de todos los puntos que puedan ser vulnerables en relación

con el medio ambiente y para la salud y seguridad laboral; además de la objetiva evaluación del riesgo o potencial impacto que se deriva de cada uno de esos puntos identificados.

3.4.2.3 Riesgos Laborales.

Según el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) se define como riesgos laborales “Es la probabilidad de que ocurra accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas”. De esto podemos decir que el riesgo es la probabilidad de que ocurra un incidente en relación directa con el daño o consecuencia que puede causar el incidente.

3.4.2.4 Riesgos Biológicos.

El riesgo a que se expone la persona que trabaja directamente con estos agentes biopeligrosos, tanto a aquellos que trabajan en el mismo lugar físico como también a todos aquellos que estando fuera del lugar podrían estar consciente o inconscientemente en contacto con los desechos producidos y con las superficies contaminadas. Por esta razón se torna necesario tener en claro cuáles las diferentes situaciones de riesgo, así como sobre los niveles de Bioseguridad que permitan proteger interna y externamente a los trabajadores de la salud de estas contingencias. El riesgo de infección por microorganismos se produce a través de inhalación, ingestión, contacto directo, a través de la piel o mucosas erosionadas y/o sanas y a través de la conjuntiva (NORMAS DE BIOSEGURIDAD CHILE, 2008)

Estos riesgos son factores ambientales de origen biológico que pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales derivados de la exposición a contaminantes biológicos; y pueden ocasionar enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

Dentro de los factores de riesgo biológicos se tiene: Bacterias, Virus, Hongos, Parásitos, Rickettsias, Derivados Orgánicos.

3.4.3 Métodos o Procedimientos para la medición o cuantificación de los factores de Riesgo.

La medición o cuantificación de los factores de riesgo se lo realiza, aplicando procedimientos estadísticos, métodos o procedimientos estandarizados y con instrumentos calibrados.

Antes de la aplicación definitiva de los instrumentos de recolección de información, debe asegurarse de la validez y confiabilidad de los instrumentos, realizando una prueba piloto; es decir, aplicando los instrumentos a un grupo de personas que pertenezcan a un universo similar al escogido. El principal método estadístico que aplicamos es la **prueba *t* de Student, prueba t-Student, o Test-T** es cualquier prueba en la que el estadístico utilizado tiene una distribución *t* de Student si la hipótesis nula es cierta. Se aplica cuando la población estudiada sigue una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido, utilizándose una estimación de la desviación típica en lugar del valor real. Es utilizado en análisis discriminante.

3.4.4 Principios control ambiental, biológico y Psicológico.

3.4.4.1 Principio de control ambiental.

El objetivo de la evaluación o control ambiental es asegurar que el desarrollo del trabajo, se lo realice bajo consideración de que sean ambientalmente adecuadas y sustentables, y que toda consecuencia ambiental sea reconocida a tiempo durante el ciclo del proyecto y tomada en cuenta para el diseño del mismo. La evaluación ambiental busca estrategias de mejorar ambientalmente los proyectos y minimizar, atenuar o compensar los impactos adversos.

3.4.4.2 Principio de control psicológico.

Es un proceso que debe llevar a cabo un psicólogo a demanda de una persona, grupo o institución. En este proceso se inicia con la recopilación de la información en forma sistemática y organizada sobre una persona o grupo y sus situaciones con el objetivo de llegar a tomar decisiones.

3.4.4.3 Principio de control biológico.

Debe producirse en toda actividad que pueda suponer un riesgo de exposición a agentes biológicos, para llegar a determinar el índole, el grado de exposición y la duración de la misma, y de esta manera evaluar los riesgos que corren la seguridad o salud de los trabajadores y definir las medidas a adoptarse.

3.4.5 Principios de acción preventiva.

Lo más preventivo constituye incorporar el control de los factores de riesgo en la etapa del diseño, de no ser posible, el control de los mismos tendrá la siguiente prioridad: En el diseño, en el medio de transmisión, en la fuente y en el hombre (receptor).

3.4.6 Investigación de accidentes e incidentes.

La investigación de accidentes en forma inmediata, es lo que la hace completa y productiva, obteniendo un reporte escrito, tomando en cuenta aspectos como la entrevista al accidentado y a los testigos oculares, si los hay, la observación de las condiciones ambientales y la versión del jefe inmediato. El análisis del desarrollo de los acontecimientos que llevaron a producir el accidente, debe realizarse en forma técnica y profunda.

A la empresa, le corresponde elaborar un procedimiento para investigar los accidentes de trabajo, a través del Comité Paritario de Salud Ocupacional, en este procedimiento se deben contemplar las lesiones, enfermedades, accidentes e incidentes y daños a la propiedad.

3.4.7 Programas de inspecciones planeadas.

Esta función tiene relevancia debido a que es esencialmente preventiva y por lo tanto debe hacer especial hincapié en detectar las causas tanto de accidentes como de incidentes, y de esta forma eliminar los agentes productores de éstos, se mantiene contacto con los puestos de trabajo y los trabajadores; conocer nuevas inquietudes y problemas; participar y proponer la solución a estos. Las inspecciones generales se recomienda realizarlas en forma mensual o trimestral, según sea el caso. Debe realizarse en las instalaciones locativas, máquinas, equipos, herramientas, elementos para emergencia, equipos humanos de atención sanitaria.

3.4.8 Equipos de Protección Personal (EPP)

Se define el equipo de protección personal o individual (EPP) como cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para su protección frente a uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y seguridad, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Los EPP son todos aquellos accesorios, dispositivos, y vestimentas de diversos diseños que emplea o debe emplear el trabajador para protegerse contra posibles enfermedades o lesiones, durante el contacto con sustancias químicas, aerosoles, salpicaduras de sangre, fluidos corporales, membranas mucosas, piel lacerada, tejidos del cuerpo, materiales contaminados y superficies, son uno de los conceptos más básicos y prioritarios referentes a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo. La finalidad de la utilización de los EPP, es la creación de una barrera entre el trabajador expuesto y la fuente de microorganismos.

3.5 CONTENIDO

Tabla N° 3.9: Contenido

FECHA ACTIVIDADES	Julio - Septiembre 2016	Septiembre 2016	Octubre 2016	Noviembre 2016	Diciembre 2016	Enero 2017
Estructura del Plan y Aprobación	x					
Aplicación de metodología	x	x	x			
Tabulación de datos				x		
Comprobación de Hipótesis					x	
Elaboración del manual					x	
Revisión borrador					x	
Revisión Documento Final					x	
Presentación de la investigación						x

Fuente: Anteproyecto de Tesis 2016

Autor: Karina Pazmiño C.

CAPÍTULO IV

4 EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Pregunta N° 1: ¿Utiliza ropa de trabajo adecuada para su labor?

Tabla N° 4.10: Ropa de trabajo

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100 %
No	0	0 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.5: Ropa de trabajo



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: En el gráfico anterior se demuestra que el 100% del personal ocupan ropa de trabajo adecuada cuando están laborando en el área de Enfermería. Dicho personal conoce que su ropa de trabajo debe contar con la protección necesaria para que el ambiente potencialmente contaminado no logre transmitir infecciones en forma directa.

Pregunta N° 2: ¿Tiene conocimiento sobre cuáles son las técnicas de bioseguridad para el área de Enfermería?

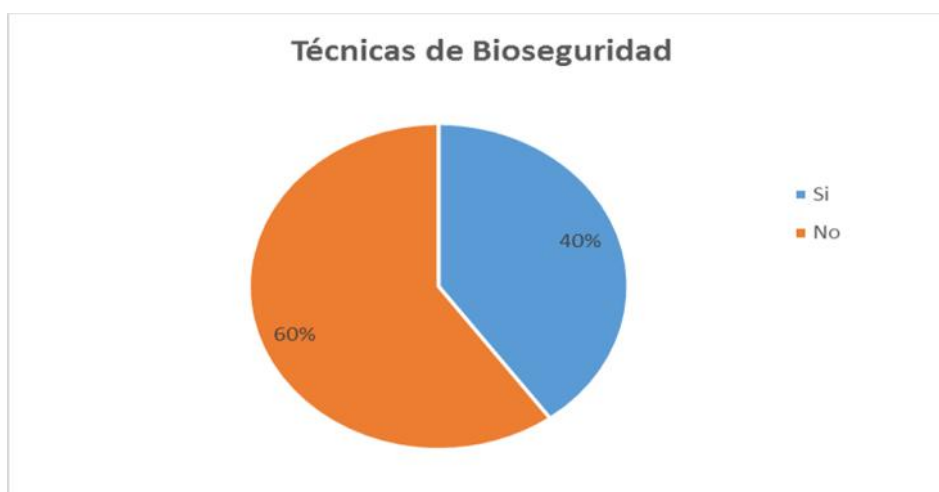
Tabla N° 4.11: Técnicas de Bioseguridad

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40 %
No	6	60 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N°4.6: Técnicas de Bioseguridad



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: En el gráfico se demuestra que el 60% del personal de enfermería no conoce sobre lo que son las normas de bioseguridad el 40% del personal del personal afirma conocer sobre lo que son las técnicas de bioseguridad.

Al constatar que la mayoría del personal tiene un desconocimiento de las técnicas de bioseguridad, se considera como una condición insegura, ya que no podrían prevenir los riesgos hay más probabilidad de que sufra un incidente de trabajo o adquiera alguna enfermedad infecto-contagiosa.

Pregunta N° 3: ¿Al finalizar su jornada laboral se cambia la ropa de trabajo?

Tabla N° 4.12: Disposición final de implementos de trabajo

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	30 %
No	7	70 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.7: Disposición final de implementos de trabajo



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se puede observar que el 70% del personal de enfermería no se cambia de ropa de trabajo al terminar su jornada de trabajo, el 30% del personal de enfermería si se cambia de ropa de trabajo

Si no se realiza un descarte o una desinfección de la ropa de trabajo y los implementos utilizados en las jornadas de trabajo, es posiblemente una de las causas de origen de patógenos que pueden alterar la salud del personal de enfermería que tiene contacto con el paciente dentro del área de enfermería.

Pregunta N° 4: ¿El área de trabajo dispone de lugares exclusivos para el aseo del material utilizado?

Tabla N° 4.13: Disposición de sitios de higiene

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0 %
Total	1	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.8: Disposición de sitios de higiene



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 100% del personal de enfermería, manifiesta que tienen lugares específicos para el aseo del material de trabajo.

Constituye un punto importante de prevención de enfermedades, para combatir la proliferación de patógenos y evitar ser agente portador de infecciones hacia las demás áreas de la unidad médica, el contar con sitios específicos para el aseo del material de trabajo utilizado durante la jornada.

Pregunta N° 5.- ¿Los trabajadores del área tienen tiempo disponible para el aseo personal antes de abandonar la zona de riesgo?

Tabla N° 4.14: Tiempos para la Higiene Personal

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.9: Tiempos para la Higiene Personal



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: El 60% del personal manifiesta que no tiene tiempo para realizarse una adecuada higiene personal, el 40% manifiesta que si tiene tiempo para realizarse una adecuada higiene laboral después de la jornada de trabajo.

Se hace necesario que el personal que labora en las instalaciones del área de Enfermería, cuide de su higiene y aseo corporal, para eliminar, posibles gérmenes patógenos que puedan desencadenar, algún tipo de enfermedad.

Pregunta N° 6: Utiliza elementos de protección personal (guantes, mascarilla, bata, gafas)?

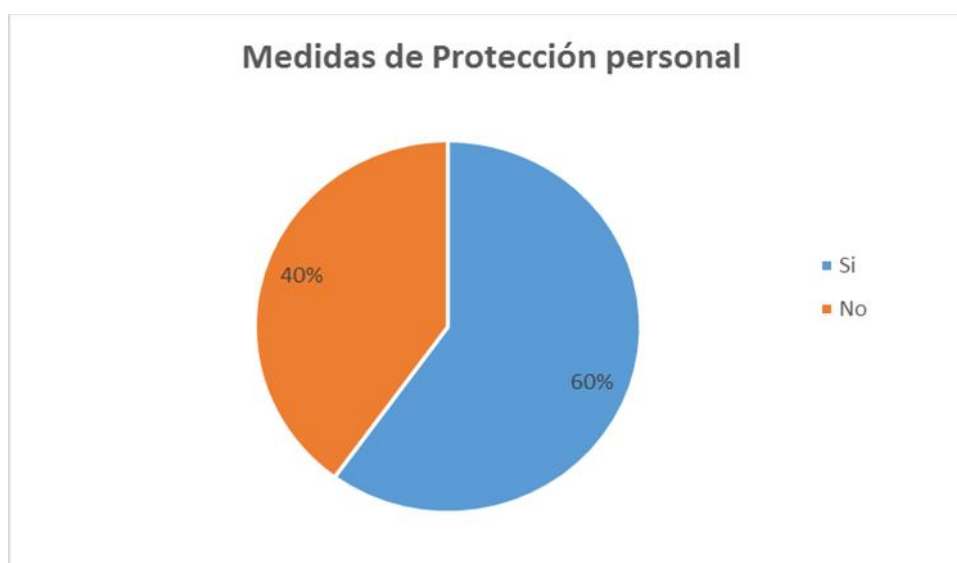
Tabla N° 4.15: Medidas de Protección personal

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	60%
No	4	40 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.10: Medidas de Protección personal



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se observa, que el 60% del personal de enfermería, si utiliza elementos de protección personal en el área de Enfermería, el 40% no ocupa dichos elementos cuando se encuentran en esta área.

Una de las técnicas de prevención más seguras para evitar contagios por gérmenes patógenos y evitar ser fuente de transmisión de enfermedades para otras personas, lo constituye la utilización de elementos de barrera, evitando que proliferen los gérmenes patógenos dentro del área de Enfermería.

Pregunta N° 7: ¿Conoce la frecuencia con la que debe cambiar las medidas de protección personal?

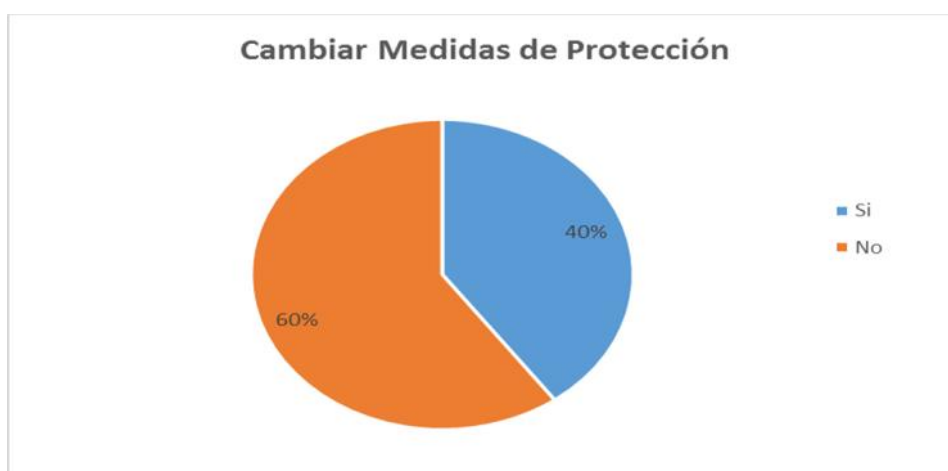
Tabla N° 4.16: Cambiar Medidas de Protección

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N°4.11: Cambiar Medidas de Protección



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: En la gráfica se demuestra que el 60 % del personal de enfermería cambia habitualmente los equipos de protección, el 40% cambian los equipos de protección con poca frecuencia.

Es determinante conocer la vida útil del EPP, para saber el promedio de uso de ciertos implementos y de esta manera tener claro cuando hay que cambiarlos, para que sea efectivo la protección que provee, el cuidado del equipo en cuanto al almacenaje y manipulación es predominante a la hora de su conservación.

Pregunta N° 8: ¿Cambia su actitud y las medidas preventivas a utilizar (guantes, mascarilla, gafas, bata) en función de la serología del paciente?

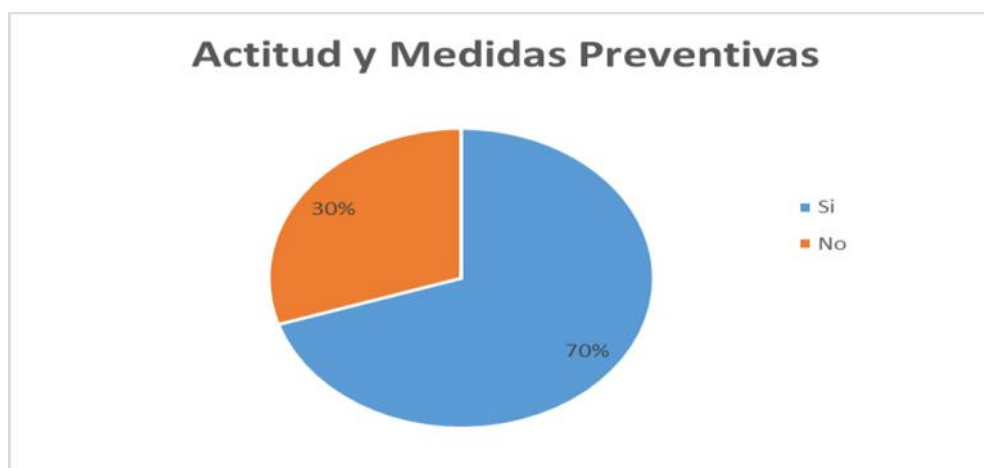
Tabla N°4.17: Actitud y Medidas Preventivas

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	70%
No	3	30 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N°4. 12: Actitud y Medidas Preventivas



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se evidencia que el 70% del personal de enfermería cambia su actitud de comportamiento al saber que algún paciente tiene una enfermedad infecto contagiosa, el 30% del personal de enfermería no cambian su trato al paciente con patología infecto contagiosa.

El conocer que un paciente tiene una enfermedad viral hace que el personal de enfermería condicione su comportamiento para evitar contagiarse o minimizar el peligro de adquirir esta enfermedad por manipulación de sangre o fluidos del paciente.

Pregunta N° 9: ¿Tiene conocimiento acerca de los fluidos corporales que más transmiten infecciones dentro de su área de Trabajo?

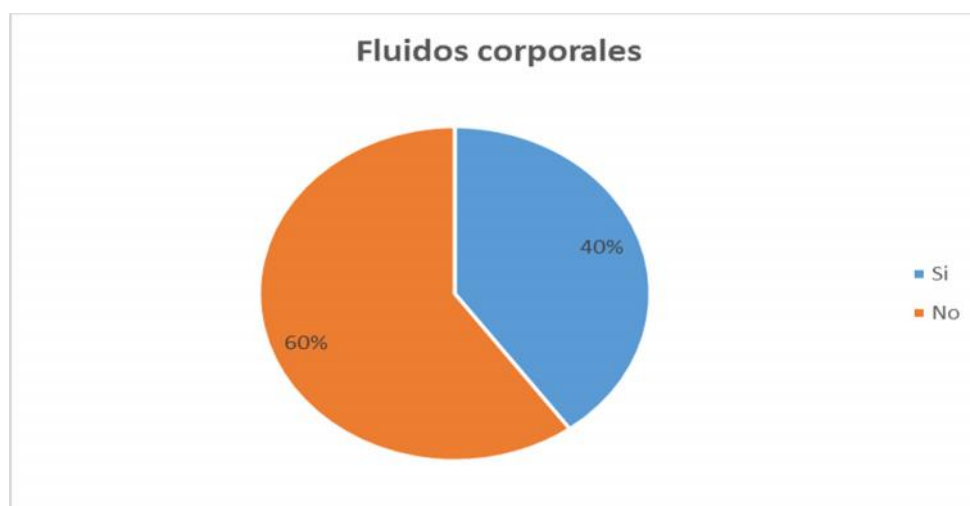
Tabla N° 4.18: Fluidos corporales

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.13: Fluidos corporales



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se demuestra que 60% del personal de enfermería no tiene conocimiento sobre el tipo de fluidos corporales y su potencial afectación, mientras que el 40% del personal si tiene conocimiento sobre los fluidos corporales y el potencial riesgo al que se exponen al trabajar con ellos.

Se debe realzar la importancia de capacitar al personal de enfermería sobre el manejo de los fluidos corporales ya que son caldo de cultivo para el aparecimiento de microorganismos, que pueden derivarse en patologías con el riesgo respectivo de contagio.

Pregunta N° 10: ¿Conoce acerca de las pruebas serológicas?

Tabla N° 4.19: Conocimiento de Pruebas Serológicas

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.14: Pruebas Serológicas



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Podemos analizar que el 100 % del personal de enfermería conoce el significado de los exámenes serológicos.

Las pruebas serológica nos dan la posibilidad de conocer la presencia de previa de un microorganismo patógeno en particular y de este modo prever la capacidad de respuesta del individuo a dicha infección, por lo que es importante que este examen sea realizado al personal de enfermería que está en contacto con los pacientes para detectar la presencia de la patología y poder actuar de forma oportuna.

Pregunta N° 11: ¿Se ha realizado pruebas serológicas (VDRL, HB, HC, HIV)?

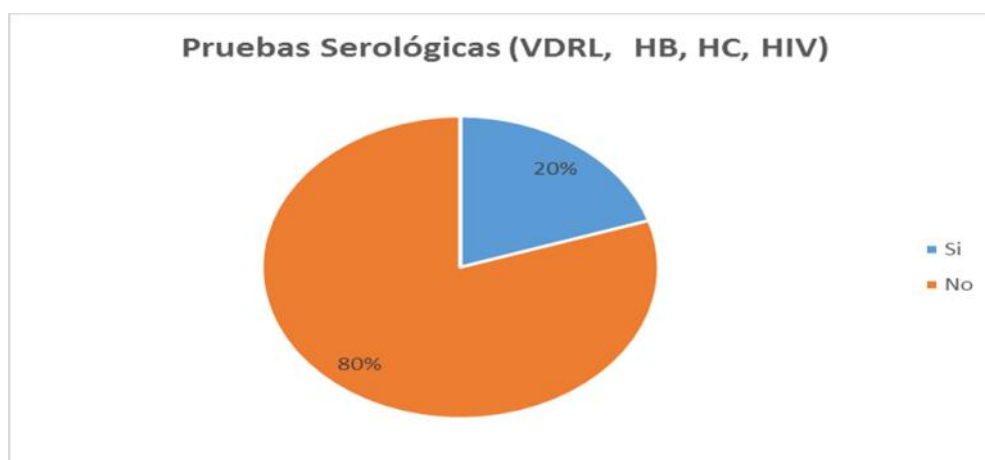
Tabla 20: Pruebas Serológicas (VDRL, HB, HC, HIV)

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.15: Pruebas Serológicas (VDRL, HB, HC, HIV)



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: De la gráfica anterior observamos que el 80% del personal de enfermería no se ha realizado exámenes serológicos, el 20% del personal de enfermería si se los ha realizado.

A través de esta técnica de prevención, nos permite conocer si la persona ha contraído algún tipo de patología y de esta manera comenzar un tratamiento oportuno, el no realizarse este tipo de exámenes puede conducirnos a que la patología empeore, la persona se convierta en fuente de contagio y en casos extremos llegar a la muerte por desconocer la patología contraída con anterioridad.

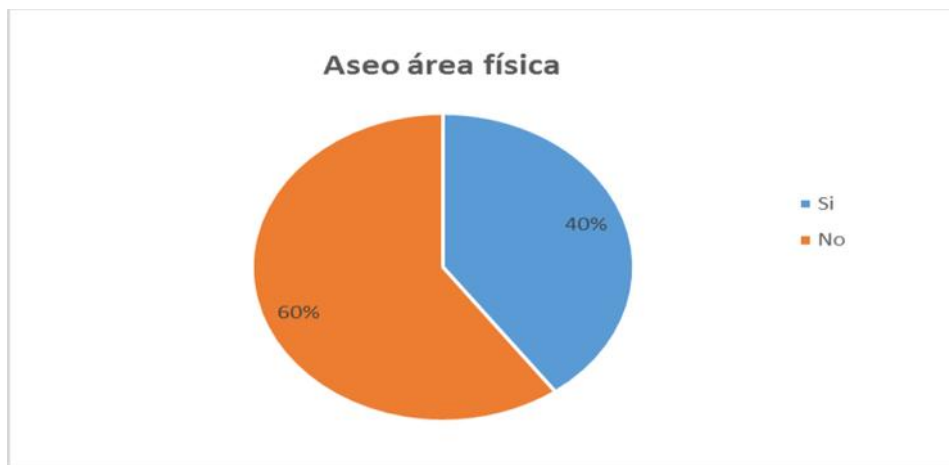
Pregunta N°12: ¿El área física del trabajo (suelos y paredes) se mantiene limpia?

Tabla 4.21:Aseo área física

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería
Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.16: Aseo área física



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería
Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se observa que el 60% del personal de enfermería manifiesta que el área del Enfermería se encuentra limpia, el 40% del personal manifiesta que esta área no está completamente limpia.

Debemos considerar la diferencia entre limpio y aséptico, radica en la forma de cómo se realiza la limpieza, ya que al solo limpiar con implementos o químicos tradicionales, el área física aparentemente aparece limpia, pero no está aséptico, se hace necesario ocupar los químicos específicos de acuerdo a los patógenos estudiados u obtenidos al realizar el cultivo.

Pregunta N° 13: ¿Se aplican métodos o protocolos de asepsia en los equipos de trabajo?

Tabla N° 4.22: Aseo equipos de trabajo

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N°4.17: Aseo equipos de trabajo



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se demuestra que el 80% del personal manifiestan que si cuentan con protocolos de limpieza y asepsia del área de Enfermería, mientras que el 20% del personal manifiesta que no se cuentan con protocolos para esta actividad.

Esta falta de aplicación o desconocimiento de los protocolos de limpieza o asepsia del área de Enfermería, puede convertirse en un factor predisponente para el apareamiento de las patologías tanto para el personal de enfermería como para el paciente, siendo prioritaria la necesidad de capacitar al personal para cumplir con estos procedimientos.

Pregunta N°14: ¿Se aplican procedimientos de desinfección en el área de Enfermería?

Tabla N° 4.23: Procedimientos de Desinfección

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	90%
No	1	10 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.18: Procedimientos de Desinfección



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se observa que el 90% del personal de enfermería manifiesta que si aplican procedimientos de desinfección, mientras que el 10% manifiesta que no se tiene procedimientos para la desinfección y consecuentemente no los aplican.

Aunque existan procedimientos de limpieza, asepsia o antisepsia en el área de Enfermería, basta que una sola persona falle en la aplicación de estos procedimientos, convirtiéndose en un riesgo a la salud por la ineficacia del personal en la realización de su trabajo.

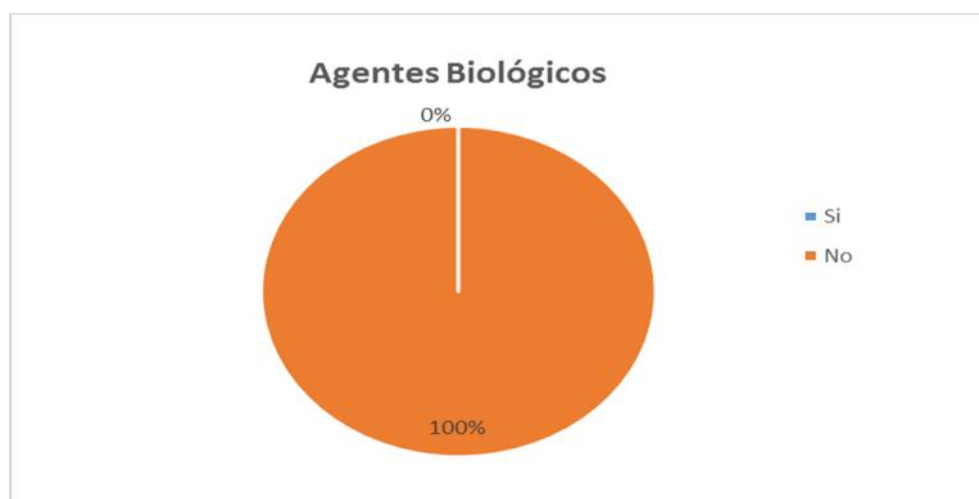
Pregunta N°15: ¿Cuentan con procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo?

Tabla N° 4.24:Agentes Biológicos

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	10	100 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería
Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.19: Agentes Biológicos



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería
Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se puede observar que el 100% del personal de enfermería manifiesta que no se tiene procedimientos para la prevención de propagación de microorganismos.

El desconocimiento de los tipos de patógenos presentes en el área de Enfermería, no nos permite tener un procedimiento adecuado para la eliminación de los mismos, lo que se constituye en una fuente de riesgos biológicos a los que se exponen diariamente tanto usuarios como trabajadores del área.

Pregunta N°16: ¿Aplican procedimientos de gestión de residuos?

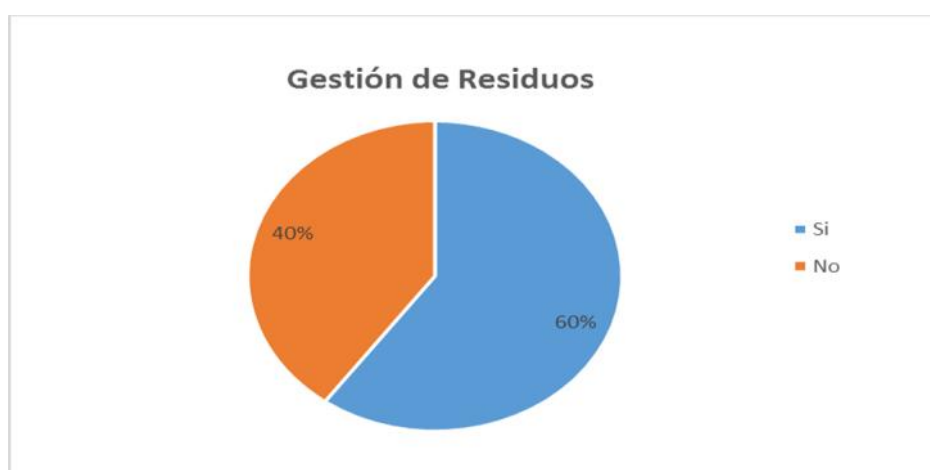
Tabla N° 4.25:Gestión de Residuos

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	60%
No	4	40 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.20: Gestión de Residuos



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se observa que el 60% del personal manifiesta que si se tienen procedimientos para el tratamiento de residuos que se generan en el área de Enfermería, 40% del personal afirma que no siempre se da tratamiento a los residuos generados.

El tener un procedimiento para el tratamiento de estos desechos es primordial para minimizar los riesgos, ya que los residuos del área de Enfermería son contaminantes y se constituyen en un foco de contaminación, la aplicación de este procedimiento debe darse de manera obligatoria.

Pregunta N°17: ¿Se cuenta con procedimientos para el transporte interno de Desechos infecciosos en el área de Enfermería?

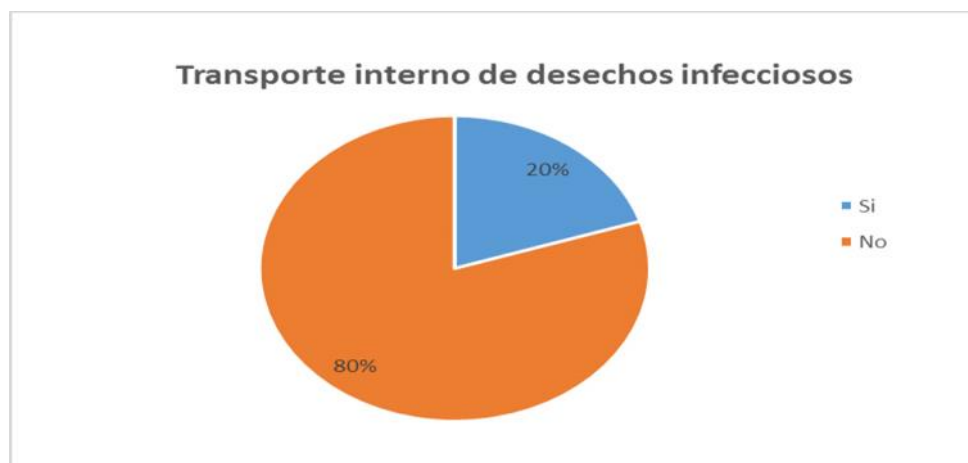
Tabla N° 4.26: Transporte interno de desechos infecciosos

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.21: Transporte interno de desechos



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se observa que el 20% del personal de enfermería manifiesta que si se tienen procedimientos para el transporte interno de desechos infecciosos que se generan en el área de Enfermería, 80% del personal afirma que no tienen procedimientos para el transporte interno de estos desechos.

Los residuos generados en el área de Enfermería son residuos peligrosos y contaminantes, por lo que se debería tener un procedimiento interno para manejarlos, ya que no cualquier persona sin conocimientos de lo que transporta lo debería trasladar sin la aplicación de un procedimiento.

Pregunta N°18: ¿Le han ocurrido pinchazos, cortaduras, heridas durante el trabajo en el área de Enfermería?

Tabla N° 4.27: Ocurrencia de Incidentes de trabajo

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	10	100 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.22: Ocurrencia de incidentes de trabajo



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se puede observar que el 100% del personal de enfermería manifiesta que no le han ocurrido pinchazos, cortaduras o heridas durante las labores de trabajo en el área de Enfermería, aunque si han tenido múltiples situaciones de riesgo.

Es de vital importancia prevenir la ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo, siendo que hasta el momento no se ha tenido un reporte de los mismos, constituyéndose en la fuente de los riesgos biológico a los que están expuestos los trabajadores del área, de ahí la necesidad del diseño y aplicación de un manual de prevención de riesgos biológicos.

Pregunta N°19: ¿Se han evaluado los riesgos Biológicos presentes en el área?

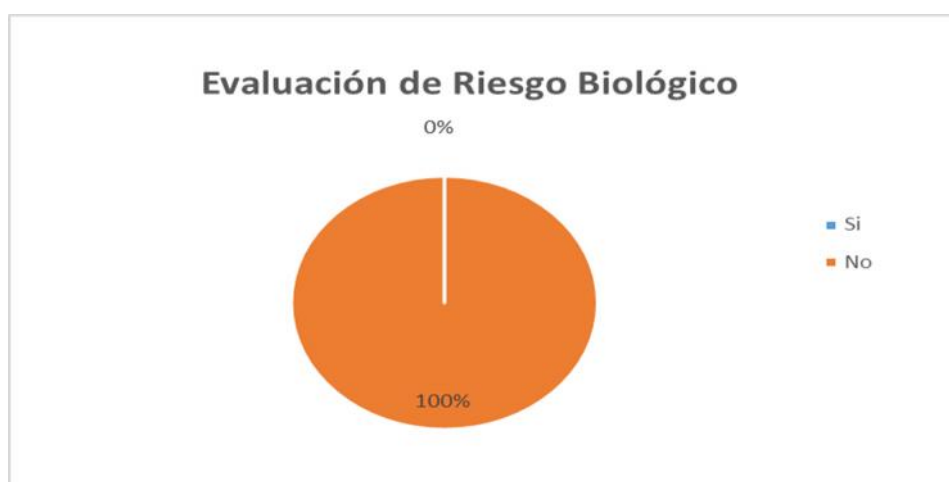
Tabla N° 4.28: Evaluación de riesgos Biológicos

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	10	100 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.23: Evaluación de riesgos Biológicos



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: En el gráfico anterior se puede observar que el 100% del personal de enfermería manifiesta no se han evaluado los riesgos biológicos presentes en el área.

El personal de enfermería, pacientes, mantenimiento, etc., corren un riesgo al no tener una evaluación o concientización general de lo que puede pasar y cómo reaccionar ante un incidente o riesgo biológico que se de en el Centro de Salud IESS Parque Industrial, por tal motivo es de urgencia tomar medidas que ayuden a resolver este problema.

Pregunta N°20: ¿Conocen los trabajadores del área sobre los riesgos biológicos a los que se encuentran expuestos?

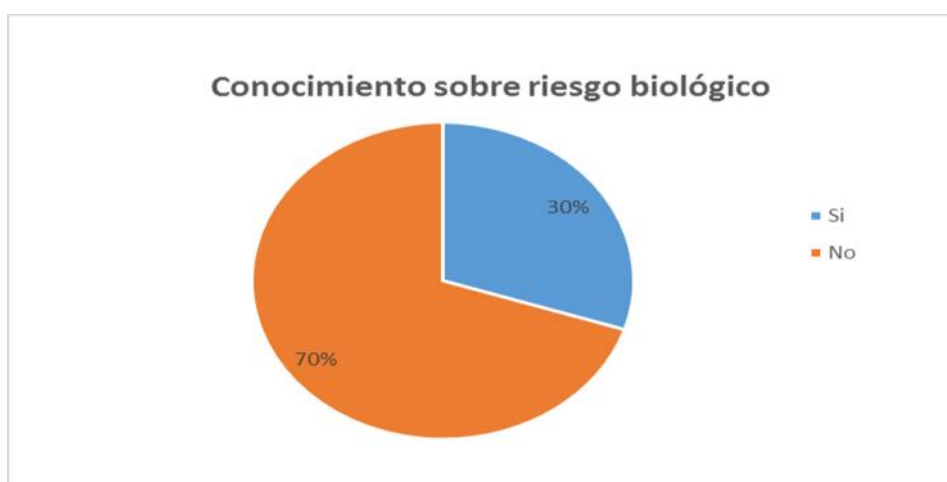
Tabla N° 4.29: Trabajadores conocen el riesgo biológico

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	30%
No	7	70 %
Total	10	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

GRÁFICO N° 4.24: Trabajadores conocen el riesgo biológico



Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Análisis e Interpretación: Se puede observar que el 30% del personal de enfermería manifiesta que los trabajadores si conocen los riesgos biológicos a los que se encuentran expuestos, el 70% manifiesta que no conocen los riesgos biológicos a los que se encuentra expuestos.

Los trabajadores del Centro de salud, al no tener una concientización propia sobre el peligro al que se encuentran expuestos, no lograrán evitar las consecuencias negativas en su salud, por lo que se debe poner en práctica un proceso de capacitación completa sobre riesgos biológicos que disminuya la prevalencia de estas patologías.

4.2 MÉTODO ESTADÍSTICO

4.2.1 Prueba t de Student

En estadística, una **prueba t de Student**, **prueba t-Student**, o **Test-T** es cualquier prueba en la que el estadístico utilizado tiene una distribución t de Student si la hipótesis nula es cierta. Se aplica cuando la población estudiada sigue una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido, utilizándose una estimación de la desviación típica en lugar del valor real. Es utilizado en análisis discriminante.

4.2.2 Selección del Nivel de Significación

Para la verificación de la hipótesis se utilizará el nivel de $\alpha = 0.05$, es estipulado este nivel de significación para proyectos de investigación en la distribución del “T” de Student.

4.2.3 Desarrollo del “T” de Student

Tabla N° 4.30: Frecuencia Observada

Pregunta	Respuestas		Total
	Si	No	
2. ¿Tiene conocimiento sobre cuáles son las técnicas de Bioseguridad para el área de Enfermería?	4	6	10
15. ¿Cuenta con procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo?	0	10	10
18. ¿Le han ocurrido pinchazos, cortaduras, heridas durante el trabajo en el área de Enfermería?	0	10	10
20. ¿Los trabajadores del área conocen sobre los riesgos biológicos a los que se encuentran expuestos?	3	7	10
RESULTADO	7	33	40

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Con los datos de las frecuencias observadas procederemos a calcular la media para cada pregunta seleccionada partiendo de la fórmula.

Fórmula N° 1. Fórmula de la media

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

De aquí tenemos que según los tamaños muestrales $n_1 = 4$ y $n_2 = 2$; para la media tendríamos.

$$\bar{X}_1 = \frac{10}{4}$$

$$\bar{X}_1 = 2.5$$

$$\bar{X}_2 = \frac{10}{42}$$

$$\bar{X}_2 = 7.5$$

Con estos resultados podemos calcular la desviación típica para cada grupo de respuestas aplicando la fórmula

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

A partir de esta fórmula tendremos los valores en la desviación estándar para los grupos S1 y S2

$$S1 = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x - \bar{x})^2}$$

$$S1 = \sqrt{\frac{1}{n_1-1} \sum (x - x_1)^2}$$

$$S1 = \sqrt{\frac{1}{4-1} \sum (4 - 2,5)^2}$$

$$S1 = \sqrt{\frac{1}{4-1} \sum (0,25)^2}$$

$$S1 = \sqrt{\frac{1}{3} (0,2083)} \text{ (Social, 2007)}$$

$$S1 = 0.45$$

$$S2 = \sqrt{\frac{1}{2-1} \sum (x_2 - x_2)^2}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{1}{2-1} \sum (2 - 7, 5)^2}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{1}{2-1} \sum (30, 25)}$$

$$S_2 = \sqrt{30, 25}$$

$$S_2 = 5,5$$

Una vez obtenidos estos datos calculamos la desviación típica

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(4-1)(0,45)^2 + (2-1)(5,5)^2}{4+2-2}$$

$$S^2 = \frac{(3)(0,2025) + (1)30,25}{4}$$

$$(s)^2 = 7,71$$

Con esto podemos calcular el error estándar

$$EE = \sqrt{S^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$EE = \sqrt{5,5 \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right)}$$

$$EE = \sqrt{4,125}$$

$$EE = 2,031$$

Grados de Libertad

$$gl = (f-1) (c-1)$$

$$gl = (4-1) (2-1)$$

$$gl = (3) (1)$$

$$gl = 3$$

De donde basándose en la tabla de distribución F para la distribución “T” tenemos que el grado de significancia es:

$$= 2,3534$$

GRÁFICO N° 4.25: Distribución “T” de Student

α n-1	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,0000	1,3764	1,9626	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567	636,6192
2	0,8165	1,0607	1,3862	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248	31,5991
3	0,7649	0,9785	1,2498	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409	12,9240
4	0,7407	0,9410	1,1896	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041	8,6103
5	0,7267	0,9195	1,1558	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321	6,8688
6	0,7176	0,9057	1,1342	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074	5,9588
7	0,7111	0,8960	1,1192	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995	5,4079
8	0,7064	0,8889	1,1081	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554	5,0413
9	0,7027	0,8834	1,0997	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498	4,7809
10	0,6998	0,8791	1,0931	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693	4,5869
11	0,6974	0,8755	1,0877	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058	4,4370

Fuente: Distribución “T” de Student

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

4.2.4 Cálculo matemático

Buscaremos que no exista asociación entre variables, comprobando valores esperados a través de T de Student. De donde tenemos según la graduación de niveles de las desviaciones estándar y a varianza para la distribución tenemos que:

gl = 3	= 2,3534
x 1= 3,75	x 2= 7,5
n1= 4	n2= 2
EE = 2,031	S2= 5,5

Buscamos el intervalo de confianza IC 90% y tenemos

Fórmula Intervalo de Confianza

$$IC\ 95\% = [(3,75 - 7,5) \pm (2,3534) (2,031) (3,75 - 7,5)]$$

$$IC\ 95\% = [(-3,75) \pm (-17,92)]$$

$$IC95\% = -21,67; 14,17$$

Entonces Aplicando la fórmula de “T” Student.

$$t = \frac{3,75}{\sqrt{(4,125)}}$$

$$t = \frac{3,75}{2,031}$$

$$t = 1,85$$

Con 2 grados de libertad, hacemos referencia al grado de significación de **2,3534** según el resultado de “**t**” = **1,85** evaluamos según la regla general de aceptación dentro del intervalo de confianza IC, si el valor se encuentra dentro de intervalo de confianza y el resultado t es menor al grado de significancia el referente a la hipótesis es aceptada caso contrario esta deberá rechazarse, en tal virtud se cumple y la hipótesis se acepta.

4.2.5. Representación gráfica de T de Student

GRÁFICO N° 4.26: Representación gráfica de “T de Student”

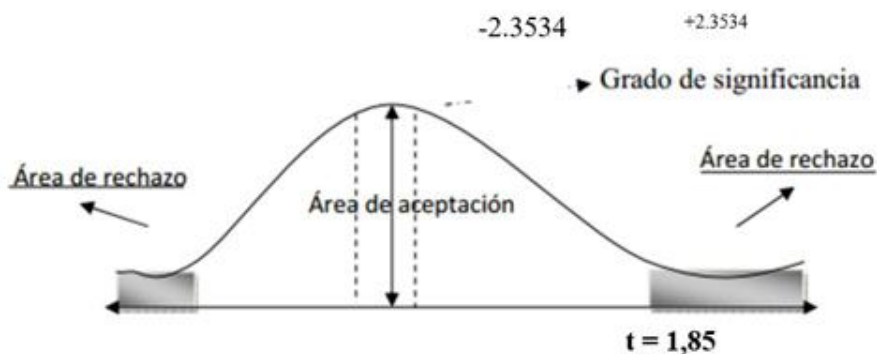


Gráfico N°.25. Representación gráfica de “T de Student”

Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería

Elaborado por: Karina Pazmiño

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La implementación de un Manual de Bioseguridad es substancial para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- Al implementar un programa de capacitación para disminuir los riesgos biológicos de las enfermedades mejorando la calidad de salud del personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial es beneficioso ya que el conocimiento adquirido se aplica con mayor éxito obteniendo los mejores resultados.
- La aplicación de normas de bioseguridad según la realidad de salud institucional es obligatoria por parte del personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para establecer las prioridades en la normativa de Bioseguridad incrementando el desempeño laboral.
- El control y el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial es importante ya que de ese control depende atañer la incidencia de las enfermedades profesionales que ocurren en el personal del área mencionada.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es necesario diseñar e implementar un Manual de Bioseguridad para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- En la actualidad es importante y beneficioso implementar un programa de capacitación para disminuir los riesgos biológicos de las enfermedades para mejorar la calidad de salud del personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- Establecer procedimientos y normas de bioseguridad para la realización de las actividades dentro del área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, que asegure un adecuado manejo de desechos, insumos, equipos, minimizando la probabilidad de proliferación de gérmenes patógenos, y el desarrollo de enfermedades profesionales, incidentes y accidentes y en general garantice un ambiente seguro de trabajo para todo el personal.
- Se recomienda establecer un control periódico del ambiente en el área de Enfermería, mediante estudios de laboratorio que nos permita conocer el tipo de gérmenes patógenos que estén presentes en el área y de esta manera implantar procesos de asepsia y antisepsia que el personal de enfermería ejecuta en este espacio físico.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, S. (2008). Identificación y Evaluación de Riesgos.
- ALONSO GUERRA CAMPOS & CASTRO. (2008). Elaboración de manual de bioseguridad. Bogotá.
- ARDILA & MUÑOZ. (2008). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud.
- BENITEZ. (2009). Gestión del Riesgo Gestión de la Calidad en Salud .
- CALDERÓN, C. (2011). Valoración de los Conocimientos y Prácticas sobre riesgos biológicos en una población universitaria del ámbito de las ciencias salud. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- CANDEL P. LÓPEZ MM. & GARCÍA BC. (2004). Interacción de enfermería y cuidadoras informales de personas dependientes . Colombia: Aten Prim.
- CARDOZO, C. (6 de Agosto de 2014). Recuperado el 12 de 11 de 2016, de Protocolo de Manejo del Accidente con Riesgo Biológico: <http://academico-comunidad.blogspot.com/2009/07/protocolo-de-manejo-del-accidente-con.html>.
- CASTRO GUERRA & CAMPOS. (s.f.). Elaboración de manual de bioseguridad y documentación de los procedimientos operativos estándar POES e instructivo del laboratorio de bacteriología especializada de la facultad de ciencias de la pontificia Universidad Javeriana.
- CLAUDIA A. & ROSITA D. (2008). Calidad del cuidado de enfermería al paciente hospitalizado, Española de medicina interna. España.
- COLLEGE AND ASSOCIATION OF REGISTER NURSES OF ALBERTA. (2009). Canadá.
- COMUNIDAD ANDINA. (2003). La política de prevención de riesgos laborales. Ecuador: Servicios de Salud.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Quito.
- CORTE E. (2009). Revista Nacional de Odontología. Recuperado el 23 de 7 de 2016, de Uso de Bioseguridad en el consultorio de odontología: (<http://www.intramed.net/contenidover.asp? contenidoID= 73566>).

- CORTÉS, J. (9na edición, 2007). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales.
- DIAZ A. REYES M. REYES C. & ROJAS R. (2008). Generalidades de los Riesgos Biológicos. Recuperado el 22 de 01 de 2017, de Principales Medidas de Contención y Prevención en el Personal de Salud: [.http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/relcrim12/12-14.pdf](http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/relcrim12/12-14.pdf)
- DÍAZ L. & MUÑOZ M. (Septiembre de 2008). Manual de Bioseguridad . Recuperado el 12 de 01 de 2007, de <http://www.portalsida.org/repos/Bioseguridad.pdf>
- DÍAZ, F. (2007). Metodología de la Investigación.
- DIGITAL, C. (Junio de 2012). Obtenido de Riesgos Biológicos: <http://www.campusdigital.com/cursos/cursos-a-distancia-auxiliares-salud/curso-riesgos-biologicos/presentacion.aspx>
- DISEASES., I. S. (4 ed; 2010). A guide to infection control in the hospital.
- DOMÍNGUEZ. (2004). Normas de bioseguridad en el personal de Enfermería de un Hospital de Madrid Revista Española de Salud Pública. España.
- ELUR. (2013). Bioseguridad . Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://www.elursl.com/bioseguridad.php>
- FERNANDEZ, R. (2013). Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados. Alicante: Club Universitario.
- GAMBINO, D. (2007.). Bioseguridad en hospitales. Cuba.
- GARCIA & PICASO. (1999).
- HOSPITAL STGO. ORIENTE. (2008). Chile .
- IBARRA, A. (16 de Febrero de 2012). Recuperado el 17 de 01 de 2017, de Enfermería Quirúrgica: <http://hannyibarra.blogspot.com/2012/02/bioseguridad-en-el-quirofano.htm>
- IBIDEM. (2012).
- IESS. (2016). Factores de riesgo. Quito.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (2012). Seguro General de Riesgos del Trabajo. Quito: IESS.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2011).

- JOVANS, N. (11 de Octubre de 2011). Manual de Riesgo Biológico . Recuperado el 12 de 01 de 2017, de <http://www.slideshare.net/josovas/manual-riesgobiologico>
- LARA, A. &. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro.
- LEHMAN, B. (2008). Department of Public Health Boston. Massachusetts.
- LÓPEZ J. RAMÓN G. & SÁNCHEZ O. (2010). Revista del Instituto Nacional de Enfermedades en personal de enfermería por contagio de secreciones del paciente . Versión impresa ISSN 0187-7585, Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex. V.19 n.4.
- LOZADA M. RODRÍGUEZ G. & TOVAR Y. (10 de Julio de 2009). Medidas para la prevención de riesgo biológicos que aplica el personal de enfermería. Recuperado el 22 de 01 de 2017, de <http://saber.ucv.ve/xmlui/bitstream/123456789/1147/1/TESIS%20ESPECIAL%20DE%20GRADO%20DE%20MERIDA.pdf>
- MANUAL DE BIOSEGURIDAD. (2004). Manual Bioseguridad. Perú.
- MARTÍNEZ. (2005).
- MARTOS CASTILLO & GÓMEZ. (2004). Diplomado en Enfermería. Sevilla.
- MARTOS F. CASTILLO L. & GÓMEZ D. (2004). Diplomado en Enfermería. Sevilla: MAD SL.
- MASA J. PEÑA I. & CASTELLANOS T. (2010). Protocolo de vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita. MV.
- MENDIETA. (2011). Determinar los Riesgos Biológicos a los está expuesto el personal del servicio de cirugía clínica.
- MENDIETA, R. (Diciembre de 5 de 2011). Determinar los Riesgos Biológicos a los está expuesto el personal del servicio de cirugía clínica. Recuperado el 01 de 11 de 2016, de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/612/1/determinar%20los%20riesgos.pdf>
- MILLER. (2000). Control de la Infección. Madrid: Brace.
- MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES. (2005). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogota: Dezain.

- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2012). Manejo de los Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador. Quito: Ministerio de Salud Pública.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO. (2013). Regimen Laboral Ecuatoriano. Quito: MTE.
- MMWR. (2011). Guidelines for Biosafety Laboratory Competecy.
- MSP Ministerio de Salud Pública. (2011). Manual de normas de bioseguridad.
- MUÑOZ & ARDILA. (2009). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Ciencia y salud de Colectiva.
- MUÑOZ., A. &. (2008). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Ciencia y salud de Colectiva.
- NORMAS DE BIOSEGURIDAD CHILE. (2008).
- OMAÑA E.& PIÑA V. (2005). Módulo de Enfermería en la Salud Ocupacional. Caracas: Escuela Experimental de Enfermería.
- OMS (Organización mundial de la salud). (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.
- OMS Ministerio de Salud Público. (2009). Manual Técnico Higiene de manos
- OPS, O. P. (2005). Cursos de Gestión de calidad para Laboratorios . Washington D.C.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TRABAJO. (2010). Lista de Enfermedades Profesionales de la OIT. Ginebra : OIT.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2009). Riesgos para la salud mundial: progresos y desafíos /. Recuperado el 28 de 09 de 2016, de <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/9/09-070565/es>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2007). United states agency international development. Infecciones Hospitalarias Legislación en América Latina. .
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. (2008). Manual de Esterilización para centros de salud .
- OSHA. (2009).
- RODELLAR, A. (2008). Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- RODRIGUES P. OLIVEIRA L. & PALMEIRA R. (2008). Biossegurança e acidentes de trabalho com pérfuro-cortantes entre os profissionais de enfermagem. Cogitare Enfermería .
- ROMERO, C. (2012). Código de Leyes sobre Genética. Bilbao Bizkaia.
- SALAZAR, D. (Noviembre de 2011). Recuperado el 13 de 09 de 2016, de Normas y procedimiento en salud ocupacional bioseguridad : <http://www.slideshare.net/dianitasalazar/bioseseg-post-gso>
- salud), O. (. (3 ed, Ginebra). Manual de bioseguridad en el laboratorio . 2005.
- SALUD, O. M. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.
- SALUD, S. (29 de Abril de 2014). Día mundial de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado el 24 de 08 de 2016, de <http://salud.michoacan.gob.mx/index.php/comunicados-ssm/544-28-de-abril-dia-mundial-de-la-seguridad-y-la-saluid-en-el-trabajo>
- salud., O. m. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio . Ginebra: Edición 3.
- SÁNCHEZ, D. (Abril de 2008). Bioseguridad en el área quirúrgica.l. Recuperado el 12 de 09 de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos16/bioseseguridad-quirurgica/bioseseguridad-quirurgica.shtm>
- SAX H. ALEGRANZI B. UCKAY I. LARSON E. BOYCE J. & PITTET D. (2010). My five moments for hand hygiene. EEUU.
- SGRT (Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo Social). (2007). Instituto Ecuatoriano de Seguridad.
- SIEGEL JD.& COL. ATLANTA. (2007).
- SOTO & OLANO. (2006). Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería, Hospital Nacional Almazor Aguinaga,. Chiclayo. .
- STOESSEL K. & COL. (2007). .
- SUOMINEN, T. (2007,2 ed). HIV Infection Control Issues for Oral.EEUU Contemp Comisión nacional de investigación científica y tecnología. Manual de normas de Bioseguridad. Chile.

- TRAVERSARO, M. (23 de Octubre de 2013). Recuperado el 14 de 01 de 2017, de Enfermedades Profesionales: <http://prezi.com/xxvhwqlwzwwk/enfermedades-profesionales/>
- TRAVERSARO, M. (23 de Octubre de 2013). Recuperado el 21 de 10 de 2016, de Enfermedades Profesionales: <http://prezi.com/xxvhwqlwzwwk/enfermedades-profesionales>
- VÁSCONEZ & MOLINA. (2011). Ministerio de Salud Pública.
- VILLALONGA E MESA G. PÉREZ S. SANDOVAL F. & LLERENA. (2010). Cumplimiento de normas técnicas del lavado de manos en áreas de riesgo. Cuba: Rev Panam Infectol .
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2011). Waste from health-care activities. Recuperado el 31 de 10 de 2016, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/>

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN
PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL

DECLARACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD DEL IESS PARQUE INDUSTRIAL DURANTE EL AÑO 2016”

PROPONENTE:

KARINA ELIZABETH PAZMIÑO COELLO
RIOBAMBA-ECUADOR

RIOBAMBA-ECUADOR

2016

1. TEMA.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD DEL IESS PARQUE INDUSTRIAL DURANTE EL AÑO 2016.

2. PROBLEMATIZACIÓN.

2.1 Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación

El Centro de Salud IESS Parque Industrial es una unidad médica ubicada en la ciudad de Riobamba, prov. Chimborazo, parroquia Maldonado, en la Av. Celso Augusto Rodríguez y Washington, en el sector del parque industrial.

5.3 Situación Problemática

Siendo considerados a los riesgos biológicos como fuente potencial de enfermedades laborales dentro del personal que trabaja en el área de Enfermería, sea de unidades médicas ambulatorias, como a nivel hospitalario y, al no haberse realizado estudios que midan la vulnerabilidad y potencial accidentabilidad con sus consecuentes reacciones en la salud del personal del Centro de Salud IESS Parque Industrial, nos encontramos frente a la prioritaria necesidad de elaborar e implementar un manual de bioseguridad, y reducir de esta forma los niveles de accidentabilidad y enfermedades derivadas de ella.

Para lograr establecer una evaluación cuantitativa de los riesgos biológicos, la primera condición es disponer de evidencia que demuestre que la exposición a cada riesgo es causa de enfermedad; en segundo lugar, se debe cuantificar la magnitud del daño ocasionado por cada exposición, y, por último, se debe determinar la presencia de cada riesgo en la población a nivel global. (Organización Mundial de la Salud, 2009, s/n).

El personal del área de Enfermería, así como los demás trabajadores de salud, cuyas actividades laborales implican el contacto con pacientes y/o sangre y otros fluidos corporales, tienen una alta exposición a riesgos biológicos a partir de pinchazos o heridas producidas por cualquier elemento corto punzante contaminado, o por el contacto de sangre o fluidos con la mucosa oral, ocular, nasal o la piel. Los trabajadores de la salud tienen mayor riesgo de adquirir estas enfermedades debido a las siguientes situaciones:

5.4 Alta prevalencia en la comunidad

De acuerdo con los datos del programa ONU/SIDA para finales de 2010 había 42 millones de personas infectadas con VIH en el mundo, que equivale a 0,8% de la población mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el mismo año, existía 2000 millones de infectados con hepatitis B en el mundo (38% de la población mundial) y 170 millones de infectados con hepatitis C (3% de la población mundial).

5.5 Portadores asintomáticos

En la enfermedad es potencialmente más infecciosas para el trabajador de la Salud como (VHB, VHC, VIH) existe este estado clínico que se puede encontrar al comienzo de la infección antes de desarrollar los síntomas (si se presentan), o durante el curso de la enfermedad, cuando después de cierto tiempo la persona persiste infectada aunque sus síntomas hayan desaparecido.

2.2 Microorganismos infectantes en diferentes fluidos corporales

Si bien la sangre y sus derivados son la principal fuente de contaminación para los trabajadores de la salud, se ha demostrado que otros fluidos corporales pueden transmitir la infección y ser reservorio de estos agentes patógenos, en áreas como quirófanos, salas de emergencia, en donde se atienden casos de heridas abierta este riesgo aumenta significativamente. (Díaz, Reyes, Reyes, & Rojas, 2008, p. 3 - 4).

“El riesgo es sinónimo de peligro y de contingencia de un daño” (Soler, 2005, s/n).
 “Cabe destacar, que en el ámbito laboral existen riesgos ocupacionales los cuales son definidos como la probabilidad de alcanzar un daño a la salud como consecuencia a una exposición a un determinado agente” (Omaña, &Piña, 2005 p.4).

El profesional de enfermería que tiene mayor tiempo a la exposición de un agente biológico, lo conlleva a aumentar el riesgo de contraer una enfermedad infecciosa producida por este tipo de agente, lo cual está relacionado a la no aplicación de las medidas universales de protección.

Entre las enfermedades infecciosas producidas por agentes biológicos a las que están expuestos los profesionales de salud, se destacan aquellas de etiología vírica como la Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D y el SIDA, sin olvidar otros virus y enfermedades producidas por otros microorganismos. (Omaña & Piña, 2005)

2.5 Árbol de problemas

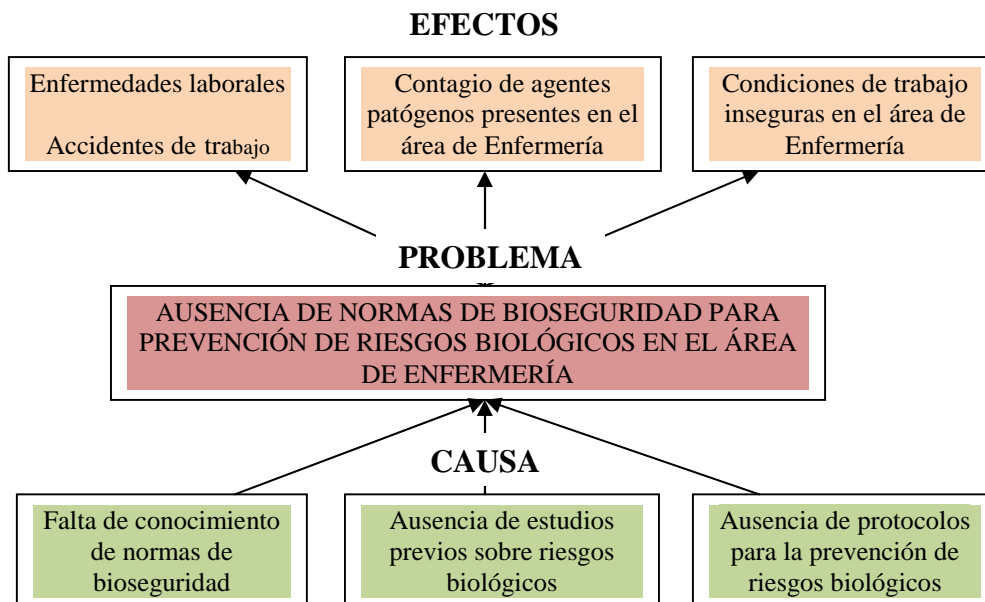


Figura N°1. Árbol de Problemas
Elaborado por: Karina Pazmiño C.

Desde el punto de vista epidemiológico, al personal de enfermería se lo puede considerar como un grupo especialmente vulnerable frente a los riesgos de su labor, fenómeno que se agrava la mayoría de ocasiones por la ausencia de cobertura

específica en materia de salud laboral y por la ausencia o no implementación de estándares de prevención a la exposición a riesgos que algunas veces podrían resultar fatales.

Por esta razón, dentro de los escasos estudios que demuestran la existencia de diversos tipos de riesgos que de modo abierto o encubierto afectan a todos los profesionales que prestan servicios de salud se analiza la importancia de valorarlos, medirlos, eliminarlos o reducirlos para salvaguardar la integridad de salud laboral de los trabajadores de esta área de salud.

5.6 Formulación del problema

¿Cómo lograr que se reduzcan o prevengan los riesgos biológicos y la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?

En el Centro de Salud del IESS Parque Industrial, no se ha implementado una reglamentación o directriz que pueda garantizar prácticas profesionales seguras en el área de Enfermería. Las actitudes individuales y la organización del personal en materia de seguridad, influirán en todos los aspectos de la práctica diaria, incluida la disposición a informar sobre sus preocupaciones, la respuesta a los incidentes, y la comunicación del riesgo.

La cultura de bioseguridad debe estar abierta y no ser punitiva, que aliente a las preguntas, y esté dispuesta a ser autocrítica.

El personal de salud debe estar dispuesto a adquirir más conocimientos a través del tiempo con respecto a cómo reconocer y controlar los riesgos, que el nivel de riesgo que se considera aceptable debe ser más pequeño, con el objetivo de avanzar de forma continua para eliminar o reducir el riesgo al nivel más bajo razonablemente posible, asegurando que los trabajadores se hagan conscientes de los problemas y trabajen juntos para mantener el más alto nivel de seguridad.

Los agentes biopeligrosos, para aquellos que trabajan en el mismo lugar físico y también a todos aquellos que, estando fuera del lugar, podrían estar conscientemente o inconscientemente en contacto con los desechos producidos y con las superficies contaminadas. De ahí entonces que es necesario tener claridad sobre las diferentes situaciones de riesgo, así como sobre los niveles de Bioseguridad que permitan proteger internamente y externamente a los trabajadores de la salud de estas contingencias. El riesgo de infección por microorganismos se produce por inhalación, ingestión, contacto directo, a través de la piel o mucosas erosionadas y/o sanas y a través de la conjuntiva.

Los accidentes por agujas huecas tienen un alto riesgo de contaminación. El acto de volver a tapar las agujas o reencapuchado de las agujas, se identificó como la causa predominante de estos accidentes entre el personal de enfermería.

5.7 Problemas derivados

- ¿De qué manera la implementación de un manual de bioseguridad, logrará la reducción de riesgos biológicos en el personal de enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial?
- ¿Cómo logramos reducir la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería mediante la implementación de un manual de bioseguridad?
- ¿Cómo incide la capacitación en las normas de bioseguridad en la reducción de riesgos biológicos del personal de enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?

3. JUSTIFICACIÓN

Toda empresa es una comunidad; la seguridad y la salud ocupacional agregan valor añadido, no solamente al lugar de trabajo sino también a la vida, elevando la autoestima, la productividad y optimizando el recurso humano; creando un prestigio de calidad del producto, y un excepcional ambiente de trabajo.

La promulgación de la ley de Prevención de Riesgos Laborales y actualizaciones del reglamento ha traído como consecuencia profundos cambios dentro del campo de la seguridad y salud laboral en las empresas, con un alto grado de obligaciones y responsabilidades para el empresario en el desarrollo de la actividad preventiva.

De conformidad con el artículo 434 del Código del Trabajo, que dice “en todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de 10 trabajadores; los empleados están obligados a poner en práctica el Manual de Bioseguridad elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos.

El Centro de Salud del IESS Parque Industrial requiere de forma urgente contar con un Manual de Bioseguridad, si se toma en cuenta que es una institución de salud con alto riesgo biológico; esto permitirá precautelar la integridad y salud de los trabajadores, con especial énfasis en el personal de Enfermería.

Entonces el compromiso de ejecutar el Manual de Bioseguridad en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial, mostrará el interés no solo de cumplimiento a la ley sino también el de mejorar las condiciones de trabajo de sus trabajadores, prevenir accidentes y enfermedades laborales, disminuir los riesgos biológicos y evitar la contaminación ambiental.

La protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con especial atención en el personal de Enfermería, deberá ser un objetivo concreto para el Centro de Salud del IESS Parque Industrial, lo que incrementará los beneficios para la empresa y los empleados, ahorrando dinero y dando un valor agregado a la organización; elevando la productividad, reduciendo costos, y mejorando el ambiente de trabajo.

Con el análisis de las necesidades de la empresa y conjuntamente con los objetivos de la formación profesional, se plantea el desarrollo del presente trabajo de investigación, el cual, pretende dar un uso eficiente al instrumental, espacios y por sobre todo al personal de Enfermería, a quienes se integrará en un círculo de mejor calidad de vida, contribuyendo positivamente al desarrollo de la salud del país.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Diseñar e implementar un Manual de Bioseguridad para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.

4.2 Objetivos Específicos

- a. Elaborar e implementar un programa de capacitación para disminuir los riesgos biológicos dirigidos y las enfermedades profesionales, con la consecuente mejoría en la calidad de salud al personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- b. Inducir la ejecución y aplicación de normas de bioseguridad elaboradas según la realidad de salud institucional en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para establecer las prioridades en la normativa de Bioseguridad y de esta manera incrementar el desempeño laboral.
- c. Promover el control y el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para evitar o reducir la incidencia de las enfermedades profesionales que ocurren en el personal del área mencionada.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1 Antecedentes de investigaciones anteriores

En el Centro de Salud del IESS Parque Industrial no existen antecedentes de investigaciones anteriores en este ámbito de salud, por lo que el presente estudio servirá como línea de base para posteriores trabajos de investigación.

5.2 Fundamentación científica

5.2.1 Fundamentación Epistemológica.

El enfoque epistemológico que tiene el presente trabajo, está sustentado en la teoría y en la práctica a través del método, ya que el problema tratado presenta varios factores, causas y consecuencias múltiples en la salud del personal que labora en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.

Debemos definir los conceptos y para ello es necesario determinar el origen etimológico del término epistemología. En este sentido, podemos subrayar que es una palabra de origen griego. Es un sustantivo compuesto por la unión de dos palabras: episteme que se puede traducir como “conocimiento o ciencia” y logos que significa “discurso”.

Se vuelve entonces necesario establecer una línea base de cómo se encuentra la gestión técnica de prevención de riesgos biológicos y la capacitación correspondiente en esta temática y así hacer que la institución de salud sea más eficiente y eficaz.

5.2.2 Fundamentación Axiológica.

La investigación tiene como un componente clave que requiere un tratamiento específico a las personas, sus valores éticos, morales y de salud, de ahí la importancia de la bioseguridad y los mecanismos para prevenir los riesgos biológicos en el trabajo.

Basamos entonces nuestro estudio en las acciones orientadas al mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, y el impacto incuestionable que poseen sobre el bienestar de los trabajadores y del entorno social.

Al aplicar esta relación, que se encuentra apoyada en una muy amplia literatura y evidencia empírica, sugiere que invertir recursos en la construcción de ambientes y lugares de trabajo sanos y seguros, contribuye a mejorar tanto la calidad de los servicios, así como la salud de quienes los brindan y sus usuarios.

5.3. Fundamentación teórica (Respaldo Teórico)

5.3.1 Bioseguridad

Antecedentes

El concepto de bioseguridad puede ser definido desde la perspectiva de la Bioética como un conjunto de actitudes de tipo preventivo que tiene como base el conocimiento científico, motivación y conjunto de valores asumido desde la responsabilidad. Una base de sustentación constituye la siguiente frase “La Bioseguridad como una obligación y un derecho”. (Vásconez y Molina MSP 2011)

El investigador Girolamo Fracastoro, en el año 1546 dio inicio a la discusión sobre la importancia de las infecciones contagiosas en su obra “On contagion”. Siglos después, Louis Pasteur propuso la “teoría germinal de las enfermedades infecciosas” con la cual se sentó las bases para la sustentar el concepto del microorganismo capaz de causar una enfermedad.

Posteriormente se siguió trabajando con muestras infectadas, estando conscientes de que la persona que los manipulase podía infectarse al tener contacto con los microorganismos contenidos en ellas. Es así que en 1865, el Barón Joseph Lister instituyó la práctica de técnicas antisépticas y del uso de ácido carbólico como desinfectante al trabajar en el quirófano. Se empezaron entonces a delinear las medidas que deben tomarse para prevenir una infección relacionada a la atención en salud, sin embargo, no fue sino hasta mediados del siglo XX que se establecieron, en los Estados Unidos, normas de bioseguridad para el trabajo adecuado.

El primer estudio de casos de infecciones por prácticas laborales en Estados Unidos, se realizó en el año 1941, reportándose 74 individuos contagiados de brucelosis. En 1978, cuatro estudios hechos por Pike y Sulkin incluían el resultado de un análisis de 4,079 casos reportados en Estados Unidos de personal contagiado por *Brucella* sp., *Coxiella burnetii*, virus de hepatitis B, *Salmonella typhi*, *Francisella tularensis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Blastomyces dermatitidis*, virus de la encefalitis equina de Venezuela, *Chlamydia psittaci*, *Coccidioides immitis*, entre otros. Menos del 20% de los casos estuvieron asociados con accidentes laborales, siendo el 80% restante

atribuido a infecciones por aerosoles en personas que trabajaban directamente con el agente mencionado.(Redalyc, 2008).

La exposición a factores de riesgo biológico en las diferentes áreas de salud, tanto en unidades de atención ambulatoria, como a nivel hospitalario, tienen el potencial de provocar enfermedades al trabajador y a la comunidad, según estudios científicos realizados en el área de salud y seguridad en el trabajo a nivel mundial, siendo considerados los diversos agentes, especialmente virus, hongos y bacterias, Los contaminantes biológicos, son definidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como todos aquellos que provocan infecciones agudas o crónicas, parasitosis, reacciones tóxicas y alérgicas a plantas, animales y al hombre. Las infecciones pueden ser causadas por bacterias, virus, rickettsias, clamidias u hongos. Se incluyen además dentro de los contaminantes biológicos las manipulaciones genéticas y el DNA recombinante. (Ardila y Muñoz, 2008).

Todas las áreas de las instituciones de salud significan un potencial riesgo para la exposición a contaminantes biológicos, situación que amerita que se proteja la salud de sus trabajadores mediante el establecimiento de las normas de bioseguridad.

5.3.2 Legislación ecuatoriana

Existe una publicación realizada por la OPS en el año 2007, llamada “Infecciones Hospitalarias, Legislación en Latinoamérica”, según la cual en el Ecuador, respecto a las normas de bioseguridad e higiene hospitalaria, desde el año 2006 en el Ministerio de Salud Pública puso en marcha un programa integral nacional sobre la prevención de las infecciones intrahospitalarias, dentro de estas normas se incluyen cuestiones relativas a la higiene y la bioseguridad bajo los títulos sobre ambiente hospitalario y saneamiento; limpieza de las áreas hospitalarias; medidas de higiene y bioseguridad, tanto en la limpieza como en el manejo de los desechos hospitalarios; técnicas de limpieza y descontaminación de dichas áreas, de los locales en donde se preparan alimentos; lineamientos generales que el personal de salud debe cumplir al ejecutar su trabajo; lavado de manos; utilización de guantes; procesamiento, transporte y recolección de la ropa de uso hospitalario y, manejo de desechos hospitalarios.

Existe un sistema completo de manejo de desechos hospitalarios peligrosos, el cual fue normado mediante un reglamento que fue emitido por el comité Interinstitucional de Gestión de Desechos en Establecimientos de Salud (OPS, 2007), reglamento que se actualizó por última vez en 2010, actualmente denominado “Manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador”, en el registro oficial 338, implementado por el MSP. En cambio con respecto a la capacitación del personal de salud en general y del personal especializado en infecciones hospitalarias no existía información oficial de que se la estuviera llevando a cabo.

5.3.3 Definición de bioseguridad

La bioseguridad se define como el conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Su utilidad define y congrega normas de comportamiento y manejo preventivo del personal de salud frente a microorganismos potencialmente patógenos.

Adicionalmente debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actividades y conductas que disminuyan el riesgo del personal de salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Comprende también a todas aquellas personas que se encuentran en el ambiente asistencial, por lo que las áreas, espacios o entornos asistenciales deben estar diseñados de tal forma que faciliten la disminución o control de los riesgos inherentes a la actividad propiamente dicha.

5.3.4 Principios y objetivos

Los principios de la Bioseguridad son:

- **Universalidad:** Está dirigido a todos los pacientes de todos los servicios independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe cumplir las normas de bioseguridad estándares rutinariamente para prevenir la exposición

de la piel y de las membranas mucosas, en toda su jornada de trabajo que pueda dar origen a enfermedades y/o accidentes.

- **Uso de barreras:** Tiene como objetivo evitar la exposición directa a sangre y a otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, por medio de la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.
- **Medidas de eliminación de material contaminado:** Establece el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados, a través de los cuales los materiales utilizados en la atención a pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.
- **Evaluación de riesgo de transmisión de agentes infecciosos:** Corresponde a un proceso de análisis de la probabilidad que ocurran daños, heridas o infecciones. La evaluación de los riesgos debe ser efectuada por el personal más familiarizado con el procesamiento de los agentes de riesgo, el uso de equipamiento e insumos y la contención correspondiente. Una vez que se ha establecido, el nivel de riesgo debe ser reevaluado y revisado permanentemente.

La evaluación de riesgos estará sistemáticamente asociada con el manejo de los mismos con el objeto de formular un plan de mitigación. Estos factores de riesgo dependen de:

- Prevalencia de la infección en una población determinada.
- Concentración del agente infeccioso.
- Virulencia.
- Tipo de exposición. (Soto, Olano, 2006)

Los objetivos específicos de Bioseguridad comprenden:

- Manipulación de microorganismos patógenos.
- Usos de la tecnología del ADN recombinante.
- Manipulación del material infeccioso.

- Uso de fármacos, radiaciones y elementos químicos de efecto dañino en el hombre, probado o no bien definido.
- Medidas de protección del ambiente.

5.3.5 Evaluación del riesgo

Este proceso está dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos laborales que no hayan podido evitarse y, obtener la información necesaria apoyándose en medidas efectivas para que el empleador pueda tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas destinadas a reducir o eliminar los accidentes. Además es un proceso sistemático que tiene como objetivo estimar la magnitud y probabilidad de ocurrencia de efectos adversos derivados de los peligros o exposición.

Riesgo = f (peligro x exposición)

La mayoría de los accidentes están relacionados con:

- El carácter potencialmente peligroso (tóxico o infeccioso) de la muestra.
- Uso inadecuado de equipos de protección.
- Errores humanos, malos hábitos del personal.
- Incumplimiento de las normas.

Estos accidentes pueden ser causados por:

- Agentes físicos y mecánicos
- Agentes químicos
- Agentes biológicos

Agentes biológicos: Se entiende por agente biológico a todos los microorganismos, incluidos los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos, que pueden provocar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

El símbolo internacional que representa el Riesgo Biológico (Figura 2) se coloca en las puertas de los locales donde se manipulen agentes biológicos y en los recipientes que contengan los desechos de los materiales con riesgo de estar contaminados con estos microorganismos.



Figura 2. Símbolo internacional de riesgo Biológico

El riesgo a que se expone la persona que trabaja directamente con estos agentes biopeligrosos, tanto a aquellos que trabajan en el mismo lugar físico como también a todos aquellos que estando fuera del lugar podrían estar conscientemente o inconscientemente en contacto con los desechos producidos y con las superficies contaminadas. Por esta razón se torna necesario tener en claro cuáles las diferentes situaciones de riesgo, así como sobre los niveles de Bioseguridad que permitan proteger internamente y externamente a los trabajadores de la salud de estas contingencias. El riesgo de infección por microorganismos se produce a través de inhalación, ingestión, contacto directo, a través de la piel o mucosas erosionadas y/o sanas y a través de la conjuntiva. (Normas de Bioseguridad Chile, 2008)

Los accidentes por agujas huecas tienen un mayor riesgo de contaminación que las agujas de sutura, ya que estas tienen un volumen menor de sangre. El acto de volver a tapar las agujas es uno de los principales problemas principalmente en el personal de enfermería. Los datos procedentes de estudios revelan que los accidentes con corto-punzantes está en un rango de entre 15,9% y el 24%, de las cuales en alrededor del 74 % de las lesiones percutáneas las agujas se habían utilizado en pacientes. El reencapuchado de las agujas se identificó como la causa predominante de estos accidentes entre los auxiliares de enfermería. (Rodríguez, Oliveira 2008)

5.3.6 Riesgo de infecciones relacionadas a la atención sanitaria

La Organización Mundial de la Salud reveló que en cualquier momento más de 1,4 millones de personas en todo el mundo padecen de complicaciones infecciosas relacionadas con la atención sanitaria. Estas infecciones elevan la morbilidad, mortalidad y los costos que entrañaría por sí sola la enfermedad de base. (OMS, 2005)

5.3.7 Técnica aséptica

Todas las razones mencionadas hacen de los procedimientos de la técnica aséptica una estrategia importante para prevenir infecciones nosocomiales, dentro de las cuales, indiscutiblemente, la higiene de las manos continúa siendo la práctica de mayor relevancia, y donde deben realizarse los esfuerzos necesarios para que el equipo de salud adhiera fuertemente esta práctica. Los procedimientos que incluye la técnica aséptica, son medidas generales comprobadamente efectivas que deben estar siempre presentes al momento de realizar procedimientos, durante la atención clínica.

Los componentes de la técnica aséptica son:

- Higiene de manos.
- Uso de elementos de protección personal.
- Medidas de aislamiento.
- Uso de antisépticos.
- Uso de material esterilizado. (Hospital Stgo. Oriente Chile, 2008)

5.3.7.1 Higiene de las manos

El lavado de manos es imprescindible en el trabajo diario del personal sanitario, para evitar así la transmisión de enfermedades o infecciones entre los pacientes y de éstos hacia el personal de salud.

En un entorno asistencial, todas las actividades que entrañan contacto directo o indirecto con los pacientes se consideran actividades de asistencia sanitaria. Eso significa que, con excepción del personal administrativo, la higiene de las manos incumbe potencialmente a todos los profesionales de la salud, sea cual sea su ubicación, en el curso de la realización de sus tareas. (OMS. Manual Técnico Higiene de manos 2009)

Debemos usar la técnica:

1. Antes del contacto con el paciente.
2. Antes de realizar una tarea aséptica.
3. Después del riesgo a la exposición de líquidos corporales.
4. Después del contacto con el paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

Figura 3. Cinco momentos para la higiene de las manos



Fuente: Manual Técnico de referencia para higiene de manos OMS

Si tomamos en cuenta que, además de los cinco momentos propuestos por la OMS, existen recomendaciones adicionales que guardan relación y que, -según Siegel J.et al- cumplen un valioso papel en la reducción de riesgos biológicos, éstas son:

1. Antes de tener contacto directo con los pacientes.

2. Después del contacto con sangre o fluidos corporales o excreciones, membranas mucosas, piel no intacta o vendajes de heridas.
3. En caso de contacto con la piel intacta de un paciente, por ejemplo al tomar el pulso o la presión arterial o levantar a un paciente.
4. Si las manos se mueven de un sitio contaminado del cuerpo a una parte limpia durante la atención al paciente.
5. Después del contacto con objetos inanimados (incluido el equipo médico) en la vecindad inmediatamente del paciente.
6. Después de quitarse los guantes.

Se considera como un indicador de la calidad de atención médica, al índice de infecciones, puesto que mide la eficiencia de un hospital junto a otros indicadores. Por lo tanto, la disposición preventiva más importante es el lavado de manos antes de atender a un paciente; una práctica promulgada a mediados del siglo XIX por el médico húngaro Ignaz Semmelweis.

El lavado de manos es la medida más sencilla para prevenir la diseminación de microorganismos cuyo vehículo son las manos del personal. El tipo de procedimiento dependerá del objetivo que se quiera lograr. Para la OMS el modelo de «Los cinco momentos para la higiene de las manos» propone una visión unificada para los profesionales sanitarios, los formadores y los observadores con objeto de minimizar la variación entre individuos y conducir a un aumento global del cumplimiento de las prácticas efectivas de higiene de las manos.

5.3.7.2 Elementos de Protección Personal (EPP).

Se define el equipo de protección personal o individual (EPP) como 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, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea o debe emplear el trabajador para protegerse contra posibles enfermedades o lesiones, durante el contacto con sustancias químicas, aerosoles, salpicaduras de sangre, fluidos corporales, membranas mucosas, piel lacerada, tejidos del cuerpo, materiales

contaminados y superficies. Los EPP constituyen uno de los conceptos más básicos y prioritarios referentes a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios. La finalidad de la utilización de los EPP, es la creación de una barrera entre el trabajador expuesto y la fuente de microorganismos.

5.3.8 El contacto con el paciente y su entorno

El paciente es una persona que recibe una asistencia sanitaria que entraña contacto directo o indirecto (por medio de un objeto intermedio). Los distintos tipos de contacto son:

- a. El contacto con los efectos personales y la piel intacta del paciente.
- b. El contacto con las membranas mucosas, la piel no intacta, con dispositivos médicos invasivos que corresponden a puntos críticos en lo que concierne al riesgo para el paciente.
- c. El contacto potencial o real con un fluido corporal que corresponde a un punto crítico en lo que concierne al riesgo para el profesional

5.3.9 Normas de Bioseguridad

Normas generales (MSP. Manual de Bioseguridad, 2011)

Las normas generales de bioseguridad incluyen un conjunto de medidas que intentan disminuir el riesgo de exposición a microorganismos potencialmente patógeno, estas son:

- Conservar el ambiente de trabajo en óptimas condiciones de higiene.
- No se debe guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- No se debe guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Antes de quitárselos se debe proceder a lavarlos con jabón.

- Utilice un par de guantes por cada procedimiento y/o cada paciente.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Utilice en forma sistemática guantes en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos o químicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes.
- Emplee mascarillas y gafas durante procedimiento que puedan generar salpicaduras o gotitas de sangre u otros fluidos corporales.
- Use mandil impermeable en aquellos procedimientos en aquellos procedimientos en los que pueda producirse salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros fluidos corporales.
- Los elementos de protección personal serán utilizados únicamente en el área de trabajo específico.
- Prohibido deambular con ropa de trabajo a todo el personal que tenga contacto directo con el paciente fuera del área hospitalaria.
- Mantenga la ropa de trabajo y los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica para evitar el procedimiento boca-boca. Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosa, hasta que estas hayan desaparecido o cúbrala.
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes sanitarios expuestas a factores de riesgo biológico de transmisión parenteral, deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales, y cuando el caso amerite, se las deberá reubicar en áreas de menor riesgo.
- Las normas de asepsia deben ser empleados en todo procedimiento sanitario.
- Los objetos corto punzantes deben ser manejados con estricta precaución y ser depositados en recipientes que deben estar ubicados en cada servicio.
- Se debe evitar a toda costa la práctica de reencapuchar las agujas, de ser necesario se utilizará la técnica de una sola mano.
- No trasvasar objetos corto punzantes de un recipiente a otro.
- Restringir el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado.

- No doblar o partir la hoja de bisturí, cuchillas, agujas, bajalenguas, aplicadores o cualquier otro objeto corto punzante.
- La ropa y lencería no descartable contaminada con sangre, fluidos corporales deben ser enviados a la lavandería en bolsa de plástico roja.

6. HIPÓTESIS

6.1 Hipótesis General

Con la implementación del Manual de Bioseguridad del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, tendremos una herramienta fundamental para prevenir riesgos biológicos y las consecuentes enfermedades profesionales en el personal que labora en el área de Enfermería.

6.2 Hipótesis Específicas

- a) La disminución de los riesgos biológicos, reduce a su vez las enfermedades profesionales, accidentes e incidentes laborales derivados (infecciones bacterianas, virales, micóticas, pinchazos, heridas), mejorando la calidad de salud del personal que labora en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, a través de la implementación del Manual de Bioseguridad y su capacitación continua.
- b) La ejecución de las normas de Bioseguridad, elaboradas según la realidad de salud institucional, permite tener un mejor desempeño laboral en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.
- c) El monitoreo de cumplimiento de las normas de Bioseguridad en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial garantizará que se mantenga un estándar de trabajo óptimo, reduciendo la incidencia de las enfermedades profesionales.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Cuadro N°1. Población Área de Enfermería Centro de Salud IESS Parque Industrial

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICA
Diseño e implementación del Manual de Bioseguridad	Conjunto de normas y procedimientos a seguir para el desempeño del personal de Enfermería.	Documental	Técnicas de bioseguridad Medidas de protección Cambio de medidas de protección Pruebas serológicas Modifica su actitud y las medidas preventivas	Encuesta Cuestionario
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS				
VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICA
Reducción y prevención de riesgos biológicos.	Disminución del nivel de exposición del personal de Enfermería al riesgo biológico.	Prevencionista	Metodologías o protocolos de asepsia en equipos Fluidos corporales transmiten más infecciones	Encuesta Cuestionario
Ejecución de normas de seguridad bioseguridad elaboradas según la realidad de la salud institucional.	Aplicación las de normas de seguridad bioseguridad para mejorar el desempeño laboral.	Conocimiento	Ropas de trabajo Lugares para el aseo y material de aseo Tiempo para el aseo para abandonar la zona Aplicación de procedimientos de desinfección Cuidado de suelos y paredes	Encuesta Cuestionario
Nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal de Enfermería.	Monitoreo del cumplimiento del conjunto de conocimientos adquiridos en normas de bioseguridad.	Monitoreo y control	Procedimientos de trabajo Procedimientos de gestión de residuos Procedimientos de transporte interno de desechos infecciosos Procedimientos para la comunicación de incidentes Evaluación de riesgos biológicos	Encuesta Cuestionario

Fuente: Proyecto de tesis Dra. Karina Pazmiño C.

Elaborado por: Dra. Karina Pazmiño C.

7.1 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 1.

La disminución de los riesgos biológicos, reduce a su vez las enfermedades profesionales, accidentes e incidentes laborales derivados (infecciones bacterianas, virales, micóticas, pinchazos, heridas), mejorando la calidad de salud del personal que labora en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, a través de la implementación del Manual de Bioseguridad y su capacitación continua.

7.2 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 2.

La ejecución de las normas de Bioseguridad, permite tener un mejor desempeño laboral en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.

7.3 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 3.

El monitoreo de cumplimiento de las normas de Bioseguridad en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial garantizará que se mantenga un estándar de trabajo óptimo, reduciendo las enfermedades profesionales.

8. METODOLOGÍA

8.1 Tipo de Investigación.

Este estudio es de tipo prospectivo analítico, diseño cuantitativo, y con un enfoque transversal.

8.2 Diseño de la Investigación.

La investigación propuesta será desarrollada recolectando los datos que permitan comprobar la validez de las hipótesis, teniendo en cuenta la evaluación de las enfermedades derivadas del contacto directo con riesgos biológicos, a través de pinchazos, manipulación de muestras biológicas (sangre, esputo, saliva), inhalación de agentes contaminados, durante el desempeño laboral del personal que trabaja en el área de Enfermería, es correlacional y explicativa.

8.3 Población.

DEPENDENCIA: Enfermería

**Cuadro N° 2. Población Área de Enfermería Centro de Salud
IESS Parque Industrial**

PERSONAL DEL ÁREA DE ENFERMERÍA	
Trabajadores	Número
Hombres	8
Mujeres	2
Total	10

Fuente: Proyecto de tesis Dra. Karina Pazmiño C.

Elaborado por: Dra. Karina Pazmiño C.

8.4 Muestra.

Una muestra estadística es un subconjunto de elementos de la población estadística, en este caso de estudio lo constituye todo el personal que trabaja en el área de Enfermería que son dos personas: Lic. Enfermera, Auxiliar de Enfermería, 8 Paramédicos.

8.5 Métodos de Investigación.

Método Deductivo: Será empleado para aplicar la incidencia de no tener un manual de bioseguridad, para lo que utilizaremos las siguientes fases:

Fases:

- Planteamiento del problema
- Revisión bibliográfica
- Formulación de la hipótesis
- Recolección de datos
- Análisis de datos
- Interpretación
- Conclusiones
- Prueba de hipótesis
- Generalización de resultados para aumentar el conocimiento teórico.

8.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Para realizar la investigación se emplea técnicas e instrumentos de investigación como:

- Observación: Guía de Observación.
- Inspección: pruebas de capacitación

▪ **Observación.-** La aplicación del método comienza con la observación de la actividad desarrollada por el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, en la que se recolectó los datos necesarios para la evaluación.

▪ **Inspección.-** Revisando las pruebas tomadas al personal se analiza el grado de capacitación de los trabajadores con una capacitación más técnica que una tradicional.

8.7 Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.

Los datos recogidos se transforman de acuerdo a los siguientes procedimientos:

- e) Revisión crítica de la información recogida, es decir que se realiza una clasificación de la información en base a los parámetros establecidos en la encuesta.
- f) Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis.
- g) Manejo de información: reajustes de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente que no influyen significativamente en el análisis.
- h) Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

Se tabula, se gráfica y se interpreta con la ayuda de la estadística *t* student, después se revisa si la hipótesis es verdadera o falsa.

En el objetivo general gracias a las estadísticas bases y las analizadas después de la implementación del manual de bioseguridad se analiza el grado de accidentabilidad.

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

Se tiene como recurso humano el personal de Enfermería, quienes serán evaluados con recursos financieros autosustentables del investigador.

10. CRONOGRAMA.

Se ha establecido un cronograma de estudio e investigación que dará inicio en el mes de septiembre hasta el mes de diciembre del 2016.

11. MARCO LÓGICO

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
<p>¿Cómo lograr que se reduzcan los riesgos biológicos y la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?</p>	<p>Diseñar e implementar un Manual de Bioseguridad para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.</p>	<p>La implementación del Manual de Bioseguridad del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, tendremos una herramienta fundamental para prevenir riesgos biológicos y las consecuentes enfermedades profesionales en el personal de Enfermería.</p>
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS
<p>¿De qué manera la implementación de un manual de bioseguridad, logrará la reducción de riesgos biológicos en el personal de enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial?</p> <p>¿Cómo logramos reducir la ocurrencia de enfermedades profesionales en el personal de Enfermería mediante la implementación de un manual de bioseguridad?</p> <p>¿Cómo incide la capacitación en las normas de bioseguridad en la reducción de riesgos biológicos del personal de enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial?</p>	<p>Elaborar e implementar un programa de capacitación acerca de las normas de bioseguridad dirigido al personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, encaminado a reducir los riesgos biológicos y las enfermedades profesionales.</p> <p>Reconocer e inventariar las enfermedades laborales más comunes causadas por riesgos biológicos, que han ocurrido en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para establecer las prioridades en la normativa de Bioseguridad.</p> <p>Controlar el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial para evitar las enfermedades profesionales que ocurren en el personal de Enfermería.</p>	<p>La disminución de los riesgos biológicos y las enfermedades profesionales, accidentes e incidentes laborales derivados (infecciones bacterianas, virales, micóticas, pinchazos, heridas), mejora la calidad de salud del personal de Enfermería, a través de la implementación del Manual de Bioseguridad.</p> <p>La ejecución de las normas de Bioseguridad, permite tener un mejor desempeño laboral en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.</p> <p>El monitoreo de cumplimiento de las normas de Bioseguridad en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial garantizará que se mantenga un estándar de trabajo óptimo, reduciendo las enfermedades profesionales.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, S. (2008). Identificación y Evaluación de Riesgos.
- ALONSO GUERRA CAMPOS & CASTRO. (2008). Elaboración de manual de bioseguridad. Bogotá.
- ARDILA & MUÑOZ. (2008). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud.
- BENITEZ. (2009). Gestión del Riesgo Gestión de la Calidad en Salud .
- CALDERÓN, C. (2011). Valoración de los Conocimientos y Prácticas sobre riesgos biológicos en una población universitaria del ámbito de las ciencias salud. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- CANDEL P. LÓPEZ MM. & GARCÍA BC. (2004). Interacción de enfermería y cuidadoras informales de personas dependientes . Colombia: Aten Prim.
- CARDOZO, C. (6 de Agosto de 2014). Recuperado el 12 de 11 de 2016, de Protocolo de Manejo del Accidente con Riesgo Biológico: <http://academico-comunidad.blogspot.com/2009/07/protocolo-de-manejo-del-accidente-con.html>.
- CASTRO GUERRA & CAMPOS. (s.f.). Elaboración de manual de bioseguridad y documentación de los procedimientos operativos estándar POES e instructivo del laboratorio de bacteriología especializada de la facultad de ciencias de la pontificia Universidad Javeriana.
- CLAUDIA A. & ROSITA D. (2008). Calidad del cuidado de enfermería al paciente hospitalizado, Española de medicina interna. España.
- COLLEGE AND ASSOCIATION OF REGISTER NURSES OF ALBERTA. (2009). Canadá.
- COMUNIDAD ANDINA. (2003). La política de prevención de riesgos laborales. Ecuador: Servicios de Salud.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Quito.
- CORTE E. (2009). Revista Nacional de Odontología. Recuperado el 23 de 7 de 2016, de Uso de Bioseguridad en el consultorio de odontología: (<http://www.intramed.net/contenidover.asp? contenidoID= 73566>).
- CORTÉS, J. (9na edición, 2007). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales.

- DIAZ A. REYES M. REYES C. & ROJAS R. (2008). Generalidades de los Riesgos Biológicos. Recuperado el 22 de 01 de 2017, de Principales Medidas de Contención y Prevención en el Personal de Salud: [.http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/relcrim12/12-14.pdf](http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/relcrim12/12-14.pdf)
- DÍAZ L. & MUÑOZ M. (Septiembre de 2008). Manual de Bioseguridad . Recuperado el 12 de 01 de 2007, de <http://www.portalsida.org/repos/Bioseguridad.pdf>
- DÍAZ, F. (2007). Metodología de la Investigación.
- DIGITAL, C. (Junio de 2012). Obtenido de Riesgos Biológicos: <http://www.campusdigital.com/cursos/cursos-a-distancia-auxiliares-salud/curso-riesgos-biologicos/presentacion.aspx>
- DISEASES., I. S. (4 ed; 2010). A guide to infection control in the hospital.
- DOMÍNGUEZ. (2004). Normas de bioseguridad en el personal de Enfermería de un Hospital de Madrid Revista Española de Salud Pública. España.
- ELUR. (2013). Bioseguridad . Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://www.elursl.com/bioseguridad.php>
- FERNANDEZ, R. (2013). Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados. Alicante: Club Universitario.
- GAMBINO, D. (2007.). Bioseguridad en hospitales. Cuba.
- GARCIA & PICASO. (1999).
- HOSPITAL STGO. ORIENTE. (2008). Chile .
- IBARRA, A. (16 de Febrero de 2012). Recuperado el 17 de 01 de 2017, de Enfermería Quirúrgica: <http://hannyibarra.blogspot.com/2012/02/bioseguridad-en-el-quiropano.htm>
- IBIDEM. (2012).
- IEISS. (2016). Factores de riesgo. Quito.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (2012). Seguro General de Riesgos del Trabajo. Quito: IEISS.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (2011).
- JOVANS, N. (11 de Octubre de 2011). Manual de Riesgo Biológico . Recuperado el 12 de 01 de 2017, de <http://www.slideshare.net/josovas/manual-riesgobiologico>

- LARA, A. &. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro.
- LEHMAN, B. (2008). Department of Public Health Boston. Massachusetts.
- LÓPEZ J. RAMÓN G. & SÁNCHEZ O. (2010). Revista del Instituto Nacional de Enfermedades en personal de enfermería por contagio de secreciones del paciente . Versión impresa ISSN 0187-7585, Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex. V.19 n.4.
- LOZADA M. RODRÍGUEZ G. & TOVAR Y. (10 de Julio de 2009). Medidas para la prevención de riesgo biológicos que aplica el personal de enfermería. Recuperado el 22 de 01 de 2017, de <http://saber.ucv.ve/xmlui/bitstream/123456789/1147/1/TESIS%20ESPECIAL%20DE%20GRADO%20DE%20MERIDA.pdf>
- MANUAL DE BIOSEGURIDAD. (2004). Manual Bioseguridad. Perú.
- MARTÍNEZ. (2005).
- MARTOS CASTILLO & GÓMEZ. (2004). Diplomado en Enfermería. Sevilla.
- MARTOS F. CASTILLO L. & GÓMEZ D. (2004). Diplomado en Enfermería. Sevilla: MAD SL.
- MASA J. PEÑA I. & CASTELLANOS T. (2010). Protocolo de vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita. MV.
- MENDIETA. (2011). Determinar los Riesgos Biológicos a los está expuesto el personal del servicio de cirugía clínica.
- MENDIETA, R. (Diciembre de 5 de 2011). Determinar los Riesgos Biológicos a los está expuesto el personal del servicio de cirugía clínica. Recuperado el 01 de 11 de 2016, de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/612/1/determinar%20los%20riesgos.pdf>
- MILLER. (2000). Control de la Infección. Madrid: Brace.
- MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES. (2005). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogota: Dezain.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2012). Manejo de los Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de Salud en el Ecuador. Quito: Ministerio de Salud Pública.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO. (2013). Regimen Laboral Ecuatoriano. Quito: MTE.

- MMWR. (2011). Guidelines for Biosafety Laboratory Competecy.
- MSP Ministerio de Salud Pública. (2011). Manual de normas de bioseguridad.
- MUÑOZ & ARDILA. (2009). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Ciencia y salud de Colectiva.
- MUÑOZ., A. &. (2008). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Ciencia y salud de Colectiva.
- NORMAS DE BIOSEGURIDAD CHILE. (2008).
- OMAÑA E.& PIÑA V. (2005). Módulo de Enfermería en la Salud Ocupacional. Caracas: Escuela Experimental de Enfermería.
- OMS (Organización mundial de la salud). (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.
- OMS Ministerio de Salud Público. (2009). Manual Técnico Higiene de manos .
- OPS, O. P. (2005). Cursos de Gestión de calidad para Laboratorios . Washington D.C.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TRABAJO. (2010). Lista de Enfermedades Profesionales de la OIT. Ginebra : OIT.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2009). Riesgos para la salud mundial: progresos y desafíos /. Recuperado el 28 de 09 de 2016, de <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/9/09-070565/es>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2007). United states agency international development. Infecciones Hospitalarias Legislación en América Latina. .
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. (2008). Manual de Esterilización para centros de salud .
- OSHA. (2009).
- RODELLAR, A. (2008). Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- RODRIGUES P. OLIVEIRA L. & PALMEIRA R. (2008). Biossegurança e acidentes de trabalho com pérfuro-cortantes entre os profissionais de enfermagem. Cogitare Enfermería .
- ROMERO, C. (2012). Código de Leyes sobre Genética. Bilbao Bizkaia.

- SALAZAR, D. (Noviembre de 2011). Recuperado el 13 de 09 de 2016, de Normas y procedimiento en salud ocupacional bioseguridad : <http://www.slideshare.net/dianitasalazar/bioseseg-post-gso>
- salud), O. (. (3 ed, Ginebra). Manual de bioseguridad en el laboratorio . 2005.
- SALUD, O. M. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra.
- SALUD, S. (29 de Abril de 2014). Día mundial de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado el 24 de 08 de 2016, de <http://salud.michoacan.gob.mx/index.php/comunicados-ssm/544-28-de-abril-dia-mundial-de-la-seguridad-y-la-salud-en-el-trabajo>
- salud., O. m. (2005). Manual de bioseguridad en el laboratorio . Ginebra: Edición 3.
- SÁNCHEZ, D. (Abril de 2008). Bioseguridad en el área quirúrgica.l. Recuperado el 12 de 09 de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos16/bioseguridad-quirurgica/bioseguridad-quirurgica.shtm>
- SAX H. ALEGRANZI B. UCKAY I. LARSON E. BOYCE J. & PITTET D. (2010). My five moments for hand hygiene. EEUU.
- SGRT (Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo Social). (2007). Instituto Ecuatoriano de Seguridad.
- SIEGEL JD.& COL. ATLANTA. (2007).
- SOTO & OLANO. (2006). Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería, Hospital Nacional Almanzor Aguinaga,. Chiclayo. .
- STOESSEL K. & COL. (2007). .
- SUOMINEN, T. (2007,2 ed). HIV Infection Control Issues for Oral.EEUU Contemp Comisión nacional de investigación científica y tecnología. Manual de normas de Bioseguridad. Chile.
- TRAVERSARO, M. (23 de Octubre de 2013). Recuperado el 14 de 01 de 2017, de Enfermedades Profesionales: <http://prezi.com/xxvhwqlwzwwk/enfermedades-profesionales/>
- TRAVERSARO, M. (23 de Octubre de 2013). Recuperado el 21 de 10 de 2016, de Enfermedades Profesionales: <http://prezi.com/xxvhwqlwzwwk/enfermedades-profesionales>
- VÁSCONEZ & MOLINA. (2011). Ministerio de Salud Pública.

- VILLALONGA E MESA G. PÉREZ S. SANDOVAL F. & LLERENA. (2010). Cumplimiento de normas técnicas del lavado de manos en áreas de riesgo. Cuba: Rev Panam Infectol .
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2011). Waste from health-care activities. Recuperado el 31 de 10 de 2016, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/>

TABLA T- STUDENT

α n-1	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,0000	1,3764	1,9626	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567	636,6192
2	0,8165	1,0607	1,3862	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248	31,5991
3	0,7649	0,9785	1,2498	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409	12,9240
4	0,7407	0,9410	1,1896	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041	8,6103
5	0,7267	0,9195	1,1558	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321	6,8688
6	0,7176	0,9057	1,1342	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074	5,9588
7	0,7111	0,8960	1,1192	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995	5,4079
8	0,7064	0,8889	1,1081	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554	5,0413
9	0,7027	0,8834	1,0997	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498	4,7809
10	0,6998	0,8791	1,0931	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693	4,5869
11	0,6974	0,8755	1,0877	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058	4,4370

ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DEL AREA DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD IESS PARQUE INDUSTRIAL

Objetivo:

Recopilar información acerca de los riesgos Biológicos presentes en el área de Enfermería y el conocimiento del personal que labora en el área sobre normas de bioseguridad en el trabajo

Instrucciones:

- Lea detenidamente las siguientes preguntas
- Sírvase llenar uno de los casilleros de las preguntas que a continuación se detalla.

1. ¿Utiliza ropa de trabajo adecuada para su labor?

SI () NO ()

2. ¿Tiene conocimiento sobre cuáles son las técnicas de bioseguridad en el área de Enfermería?

SI () NO ()

3. ¿Al finalizar su jornada laboral se cambia la ropa de trabajo y EPP?

SI () NO ()

4. ¿El área de trabajo dispone de lugares exclusivos para el aseo del material?

SI () NO ()

5. ¿El personal del área tiene tiempo disponible para el aseo personal antes de abandonar la zona de trabajo?

SI () NO ()

6. ¿Utiliza medidas de protección personal (guantes, mascarilla, bata, gafas)?

SI () NO ()

7. ¿Conoce la frecuencia con la que debe cambiar las medidas de protección personal?

SI () NO ()

8. ¿Cambia las medidas preventivas (guantes, mascarilla, gafas, bata) y su actitud en función de la serología del paciente?

SI () NO ()

9. ¿Tiene conocimiento acerca de los fluidos corporales que más transmiten infecciones dentro de su área de trabajo?

SI () NO ()

10. ¿Conoce acerca de las pruebas serológicas?

SI () NO ()

11. ¿Se ha realizado pruebas serológicas (VDRL, HB, HC, HIV)?

SI () NO ()

12. ¿El área física de trabajo (suelos y paredes) se mantiene limpia?

SI () NO ()

13. ¿Aplican métodos o protocolos de asepsia en los equipos de trabajo?

SI () NO ()

14. ¿Se aplican procedimientos de desinfección en el área de enfermería?

SI () NO ()

15. ¿Cuentan con procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación área de los agentes biológicos en el lugar de trabajo?.

SI () NO ()

16. ¿Aplican procedimientos de gestión de residuos?

SI () NO ()

17. ¿Se cuenta con procedimientos para el transporte interno de desechos infecciosos en el área de Enfermería?

SI () NO ()

18. ¿Le han ocurrido pinchazos, cortaduras, heridas durante el trabajo en el área de Enfermería?

SI () NO ()

19. ¿Se han evaluado los riesgos Biológicos presentes en el área?

SI () NO ()

20. ¿Los trabajadores del área conocen sobre los riesgos biológicos a los que se encuentran expuestos?

SI () NO ()

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	CONCLUSIONES	VARIABLES	DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Prevenición de riesgos biológicos en el personal de enfermería del centro de salud del iess parque industrial durante el año 2016.	<p>GENERAL -Diseñar e implementar un Manual de Bioseguridad para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.</p> <p>ESPECÍFICOS -Elaborar e implementar un programa de capacitación para disminuir los riesgos biológicos dirigidos y las enfermedades profesionales, con la consecuente mejoría en la calidad de salud al personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.</p> <p>-Inducir la ejecución y aplicación de normas de bioseguridad elaboradas según la</p>	<p>HIPÓTESIS -Con la implementación del Manual de Bioseguridad del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, tendremos una herramienta fundamental para reducir y prevenir riesgos biológicos y las consecuentes enfermedades profesionales en el personal que labora en el área de Enfermería.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA -La disminución de los riesgos biológicos, reduce a su vez las enfermedades profesionales, accidentes e incidentes laborales derivados (infecciones bacterianas, virales, micóticas, pinchazos, heridas), mejorando la calidad de salud del personal que labora en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, a través de la implementación del Manual de Bioseguridad y su capacitación continua.</p>	<p>-La implementación de un Manual de Bioseguridad es substancial para reducir los riesgos biológicos en el personal de Enfermería en el Centro de Salud del IESS Parque Industrial.</p> <p>-Al implementar un programa de capacitación para disminuir los riesgos biológicos de las enfermedades mejorando la calidad de salud del personal que trabaja en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial es beneficioso ya que el conocimiento adquirido se aplica con mayor éxito obteniendo los mejores resultados.</p> <p>- La aplicación de normas de</p>	<p>INDEPENDIENTE -Diseño e implementación del Manual de Bioseguridad</p> <p>DEPENDIENTE -Reducción y prevención de riesgos biológicos.</p> <p>-Ejecución de normas de seguridad bioseguridad elaboradas según la realidad de la salud institucional.</p> <p>-Nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal de Enfermería.</p>	<p>Técnicas de bioseguridad</p> <p>Medidas de protección</p> <p>Cambio de medidas de protección</p> <p>Pruebas serológicas</p> <p>Modifica su actitud y las medidas preventivas.</p> <p>Metodologías o protocolos de asepsia en equipos</p> <p>Fluidos corporales transmiten más infecciones.</p> <p>Ropas de trabajo</p> <p>Lugares para el aseo y material de aseo.</p> <p>Tiempo para el aseo para abandonar la zona.</p> <p>Aplicación de procedimientos de desinfección.</p> <p>Cuidado de suelos y paredes</p> <p>Procedimientos de trabajo.</p> <p>Procedimientos de gestión de residuos.</p> <p>Procedimientos de transporte interno de desechos infecciosos</p> <p>Procedimientos para la comunicación de incidentes.</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN -No Experimental, ya que realiza el estudio sin manipular deliberadamente las variables.</p> <p>-Exploratoria, porque examina el problema a investigar, siendo este anteriormente poco analizado.</p> <p>-De campo, se realizó en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial, en donde labora el personal en estudio.</p> <p>-Explicativa o Descriptiva, ya que describe los fenómenos, situaciones, contextos eventos al detalle, especificando las características de las personas que laboran en el área de Enfermería, recogiendo información en forma independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables de éstos, su objetivo es analizar el comportamiento del problema frente al contexto</p>

	<p>realidad de salud institucional en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para establecer las prioridades en la normativa de Bioseguridad y de esta manera incrementar el desempeño laboral.</p> <p>-Promover el control y el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para evitar o reducir la incidencia de las enfermedades profesionales que ocurren en el personal del área mencionada.</p>	<p>-La ejecución de las normas de Bioseguridad, elaboradas según la realidad de salud institucional, permite tener un mejor desempeño laboral en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial.</p> <p>-El monitoreo de cumplimiento de las normas de Bioseguridad en el personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial garantizará que se mantenga un estándar de trabajo óptimo, reduciendo la incidencia de las enfermedades profesionales.</p>	<p>bioseguridad según la realidad de salud institucional es obligatoria por parte del personal de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial para establecer las prioridades en la normativa de Bioseguridad incrementando el desempeño laboral.</p> <p>-El control y el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el área de Enfermería del Centro de Salud del IESS Parque Industrial es importante ya que de ese control depende atañer la incidencia de las enfermedades profesionales que ocurren en el personal del área mencionada.</p>		<p>Evaluación de riesgos biológicos.</p>	<p>global. Es correlacional porque responde a las preguntas de la investigación.</p> <p>MÉTODOS -Es el dialéctico científico; porque da cabida a un proceso ordenado y lógico para determinar hechos y fenómenos, dando lugar al conocimiento objetivo de la realidad. Bajo este método se plantea la hipótesis, se comprueba la misma y se explica la realidad de los fenómenos.</p> <p>TÉCNICA E INSTRUMENTO Encuesta: cuestionario.</p>
--	---	--	---	--	--	--