



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN OPCIÓN AL
GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER DE SEGURIDAD Y
PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO**

TEMA:

**EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO POR CORTOPUNZANTES Y
SALPICADURAS DE SANGRE Y PROPUESTA DE UN PLAN DE
PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD
LATACUNGA ÁREA 1.**

AUTORA: GARCIA Macías Carmina Alexandra

TUTORA: Dra. Lilian Gutiérrez

LATACUNGA -ECUADOR

Febrero 2016

AVAL DEL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En mi calidad de Tutora de la Maestría en SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO, nombrado por el Honorable Consejo Académico de Posgrado.

CERTIFICO:

Que: Analizado el Proyecto de Trabajo de Tesis, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el grado de Magister en SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO con el tema: **EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO POR CORTOPUNZANTES Y SALPICADURAS DE SANGRE Y PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD LATACUNGA ÁREA 1**, reúne las condiciones académicas para ser sometido al acto de defensa de tesis.

Presentado por:

García Macías Carmina Alexandra

Dra. Lilian Gutiérrez

TUTORA

Latacunga, Febrero del 2016

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado, aprueban el presente informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la dirección de Posgrados; por cuanto, la postulante: **García Macías Carmina Alexandra**, con el título de tesis: **EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO POR CORTOPUNZANTES Y SALPICADURAS DE SANGRE Y PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD LATACUNGA ÁREA 1**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero del 2016.

Para constancia firman:

.....

MSc. Milton Herrera

PRESIDENTE

.....

MSc. Patricio Clavijo

MIEMBRO

.....

MSc. Edison Salazar

MIEMBRO

.....

MSc. Richard Pérez

OPOSITOR

RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS

El proyecto de posgrado denominado **“EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO POR CORTOPUNZANTES Y SALPICADURAS DE SANGRE Y PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD LATACUNGA ÁREA 1”** ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando los derechos intelectuales de otros autores, conforme a lo establecido bajo las normas APA 6 se citaron las ideas vertidas por terceras personas, cuya fuente se incorporan en la bibliografía.

En ese contexto, este trabajo es de mi autoría. En virtud de esta declaración expresa, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del proyecto de posgrado en mención.

Dra. García Macías Carmina Alexandra

C.C 0502367592

AGRADECIMIENTO

A Dios, Sagrado Corazón de Jesús y mi virgencita, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por saber que están conmigo de manera incondicional cuidándome, iluminándome y protegiéndome. Gracias por bendecir cada instante de mi vida.

A mis padres Héctor y Evita por haberme dado la vida, por haber sembrado en mí las bases que ahora dan resultados, por apoyarme siempre, por los consejos y motivación. Por darme ejemplo de superación, humildad y sacrificio enseñándome a valorar todo lo que tengo y que cada logro hay que conseguirlo con el esfuerzo diario.

A mi querido Marcelo por su apoyo incondicional, su sacrificio y esfuerzo demostrado en el diario vivir, por ser un esposo y padre ejemplar compartiendo minuto a minuto la crianza de nuestros hijos. Gracias amor por creer siempre en mí, por saber que cuento contigo en todas las decisiones de mi vida.

A mis adorados hijos Marcelito y Kamilita, que han tenido que pasar largas horas sin la compañía de mamá, son mi fuente de motivación e inspiración para superarme cada día más.

Gracias familia por la incondicionalidad y apoyo brindado en el momento oportuno y por querer tanto a mis hermosos hijos.

Carmina Alexandra

DEDICATORIA

A Dios, Sagrado Corazón de Jesús y mi virgencita por darme tantas bendiciones como la vida, salud, el pan de cada día, trabajo y una linda familia a quienes amo con todo mi corazón y con quienes cuento de manera incondicional.

A mi esposo Marcelo que ha sido mi fortaleza y el pilar fundamental para la culminación de la maestría, con su apoyo constante y su amor incondicional es mi compañero inseparable donde encuentro calma y consejo en todo momento.

A mis hijos Marcelito y Kamilita en quienes encuentro el regalo más grande que Dios me pudo haber dado que es el ser Madre, por ellos me esfuerzo día a día y doy lo mejor de mí para seguir siempre adelante. Los amo muchísimo.

A mis padres por su diaria preocupación, por fomentar en mí el deseo de superación y triunfo en la vida, queridos papis lo que sembraron ahora está dando frutos. A mis hermanos Jonathan, Sofy y Hectitor por la confianza depositada en mí.

Carmina Alexandra

ÍNDICE

<i>AVAL DEL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.....</i>	<i>ii</i>
<i>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</i>	<i>iii</i>
<i>RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS</i>	<i>iv</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i>	<i>v</i>
<i>DEDICATORIA.....</i>	<i>vi</i>
<i>ÍNDICE</i>	<i>vii</i>
<i>ÍNDICE DE FIGURAS.....</i>	<i>ix</i>
<i>ÍNDICE DE TABLAS.....</i>	<i>x</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>1</i>
<i>ABSTRACT.....</i>	<i>2</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>4</i>
<i>Situación problemática.....</i>	<i>4</i>
<i>Sistema de objetivos específicos.....</i>	<i>11</i>
<i>Sistema de tareas.</i>	<i>12</i>
<i>Alcance de la investigación.....</i>	<i>14</i>
<i>CAPÍTULO I.....</i>	<i>17</i>
<i>1MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO</i>	<i>17</i>
<i>1.1 Caracterización detallada del objeto de investigación</i>	<i>17</i>
<i>1.2 Marco teórico de la investigación.....</i>	<i>17</i>
<i>1.3 Fundamentación de la investigación</i>	<i>29</i>
<i>1.4 Bases teóricas particulares de la investigación</i>	<i>29</i>
<i>CAPÍTULO II.....</i>	<i>34</i>

2METODOLOGÍA	34
2.1 Origen de datos e información.	34
2.1.1 Métodos y procedimientos.....	34
2.1.2 Observación científica	35
2.1.3 Entrevistas y encuestas.....	36
2.2 Población y muestra	36
2.3 Instrumentos metodológicos	37
2.3.1 Encuestas	37
2.4 Procedimientos para la aplicación de las técnicas	37
2.5 Procedimientos para validación de datos obtenidos	37
CAPÍTULO III	38
3RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.1.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	52
3.1.2 INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO BIOLÓGICO.....	52
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	91
CAPITULO IV	54
4PROPUESTA	54
4.1 Título	54
4.2 Justificación	54
4.3 Objetivos	54
4.3.1 Objetivo general.....	54
4.3.2 Objetivos específicos	54
4.4 Estructura de la propuesta	55
4.4.1 Planificación de las acciones preventivas.....	55
4.5 Desarrollo de la propuesta	55
Referencias bibliográficas	90

Anexos.....96

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura No.- 1 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS - INSHT</i> _____	6
<i>Figura No.- 2 Recomendaciones de la OMS para lavado de manos</i> _____	79
<i>Figura No.- 3 Desinfección de manos con gel</i> _____	81

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla No. 1 Daño por agentes biológicos</i>	41
<i>Tabla No. 2 Agentes biológicos</i>	42
<i>Tabla No. 3 Vía de transmisión</i>	43
<i>Tabla No. 4 Agente biológico</i>	44
<i>Tabla No. 5 Puntuación tasa de incidencia</i>	44
<i>Tabla No. 6 Tasa de incidencia 2014</i>	45
<i>Tabla No. 7 Trabajadores vacunados</i>	45
<i>Tabla No. 8 Porcentaje de trabajadores vacunados</i>	45
<i>Tabla No. 9 Nivel de riesgo</i>	46
<i>Tabla No. 10 Porcentaje de estadía</i>	47
<i>Tabla No. 11 Puntuación coeficiente de disminución del riesgo</i>	50
<i>Tabla No. 12 Cálculo del nivel de riesgo biológico</i>	51
<i>Tabla No. 13 Corrección cálculo del nivel de riesgo biológico</i>	52

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL
TRABAJO**

TITULO:

Evaluación del riesgo biológico por cortopunzantes y salpicaduras de sangre y propuesta de un plan de prevención en trabajadores del centro de salud Latacunga Área 1”

Autora: Dra. García Macías Carmina Alexandra.

Tutora: Dra. Lilian Gutiérrez.

RESUMEN

Se realiza un estudio de tipo descriptivo no experimental, transversal para identificar y evaluar el riesgo biológico en los trabajadores del centro de salud Latacunga a través de la utilización de la metodología Biogaval en cada uno de los servicios donde existe riesgos por cortopunzantes y salpicaduras de sangre. Este grupo de profesionales se encuentra expuesto constantemente al factor de riesgo biológico en su ambiente de trabajo, sin embargo ha sido pocas veces estudiado y abordado como componente indispensable y generador de sistemas de gestión de salud laboral. Se han establecido y ejecutado cada uno de los parámetros contemplados en la metodología referida en el presente trabajo de investigación, centrados no solo en la evaluación del riesgo sino también en la determinación de características y aspectos propios del trabajador y su actividad laboral, la identificación objetiva del agente biológico por área de trabajo y otras variables que influyen directamente en el desarrollo de posibles daños en la población objeto de estudio por la exposición a este riesgo. Para lograr los objetivos planteados, el presente trabajo de investigación contempla la verificación de estudios previos similares al propuesto, el análisis de cada variable que conforma el método Biogaval. La información obtenida del presente estudio muestra que el método Biogaval, sí es un instrumento útil para la evaluación del factor riesgo biológico. Adicionalmente se ha comprobado luego de la aplicación de todas las variables del método, que las áreas donde se manipula cortopunzantes así como salpicaduras de sangre constituye el área más intolerable para riesgo biológico laboral, evidenciando además que para su control la adopción de correctas medidas de higiene, programas de prevención y promoción de la salud y mecanismos de información y capacitación al personal pueden reducir drásticamente el nivel de riesgo en cada área de trabajo del personal objeto de estudio.

Descriptor: Salud ocupacional, riesgo biológico

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
GRADUATE ADDRESS**

**MASTER'S DEGREE IN SECURITY AND PREVENTION OF
LABOR RISKS**

TITLE:

Evaluation of biological risk by sharp and blood splashing and proposal of a plan of prevention in workers of the health center Latacunga Area 1"

Author: Dr. Garcia Macías Carmina Alexandra.

Mentor: Dra. Lilian Gutiérrez.

ABSTRACT

It is conducted a study of descriptive type, non-experimental, transverse to identify and evaluate the biological risk in workers of the health center Latacunga through the use of the methodology Biogaval in each of the services where there is risk for sharp and blood splashing. This group of professionals is constantly exposed to biological risk factor in their work environment, however it has been rarely studied and addressed as an indispensable component and generator of management systems of occupational health. Parameter have been established and implemented referred to the methodology about the present research work, focusing not only on the risk assessment but also in the identification of characteristics and specific aspects of the worker and their work activity, the objective of the biological agent identification by area of work and other variables that have a direct influence on the development of possible damage to the population object of study by the exposure to this risk. In order to achieve the stated objectives, the present research work includes the verification of previous studies similar to proposed, the analysis of each variable that makes up the Biogaval method. The information obtained from the present study shows that the Biogaval method, itself is a useful tool for the evaluation of biological risk factor. In addition it has been verified after the implementation of all the variables of the method, that areas where sharp is handled as well as blood splashing constitutes the area more intolerable for biological risk labor, evidencing further that for its control the adoption of correct hygiene measures, programs of prevention and health promotion and mechanisms of information and training to staff can drastically reduce the level of risk in each area of work of the staff object of study.

Descriptors: occupational health, biological risk



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por la señora Egresada de la Maestría en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo **GARCÍA MACÍAS CARMINA ALEXANDRA**, cuyo título versa **“EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO POR CORTOPUNZANTES Y SALPICADURAS DE SANGRE Y PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD LATACUNGA ÁREA 1”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, febrero del 2016

Atentamente,

Lic. Marcelo Pacheco Pruna
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
C.C. 0502617350

INTRODUCCIÓN

ELEMENTOS DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Situación problemática.

La evaluación y abordaje del factor de riesgo biológico a nivel laboral ha sido pocas veces asumido de forma sistemática e integral por las organizaciones.

En las actividades laborales diversas, las empresas e instituciones tienen la obligación de generar un sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo cuyos resultados se basen en mecanismos de mejora continua y prevención de accidentes y enfermedades laborales; en este contexto es fundamental la identificación y gestión de los factores de riesgo laboral que pueden existir en un ambiente de trabajo, con potencial de generar anomalías en el estado de salud del trabajador.

Las organizaciones cuya actividad productiva se ocupa de la asistencia sanitaria tienen varias características según su nivel de complejidad, sin duda alguna en este grupo las instituciones que implican mayor complejidad son los hospitales, por su estructura, capacidad de aglomerar pacientes y personas externas o visitantes o trabajadores propios de la institución y el potencial de contaminación y transmisión en el evento de que no se dispongan de medidas mínimas de bioseguridad.

El Centro de Salud Latacunga Área 1, es una institución que presta servicios médicos a la población de Latacunga, es un Centro de Salud público cuya actividad se basa fundamentalmente en la atención a pacientes del primer nivel de atención, curaciones por cortes, heridas, postquirúrgicos, quemaduras, entre otros.

El personal labora en dos turnos de domingo a domingo, comprendidos de 7h00 a 15h30 y el otro de 10h30 a 19h00; turnos de tratamiento para atender cortaduras y

heridas leves y menores, que están a cargo del personal médico, de enfermería y auxiliares de enfermería, que en total suman 60 trabajadores en el centro de salud.

Existe un alto grado de contaminación biológica por mala manipulación de equipos y de insumos como jeringuillas, bisturí, tijeras, etc., además no utilizan las prendas de protección para realizar los procedimientos, dejándolos expuestos a que ocurran accidentes de trabajo.

Las funciones del personal médico son las de hacer evaluaciones clínicas y vigilancia de los pacientes durante las consultas médicas, el personal de enfermería y auxiliares tienen un contacto más directo con los pacientes ya que realizan la toma de signos vitales, realizan curaciones, suturas, extracción de puntos, colocan inyecciones, donde están en contacto directo con fluidos y secreciones. El personal de servicios generales realiza actividades de limpieza y desinfección de áreas físicas con manipulación directa de los desechos contaminados y cortopunzantes.

El presente trabajo se llevará a cabo en el Centro de Salud Latacunga, con alto riesgo biológico, en donde los trabajadores que prestan sus servicios se encuentran expuestos constantemente a este tipo de riesgos que entre los más frecuentes son: contacto con sangre, riesgo de pinchazos o cortes, salpicaduras de pacientes con distintos tipos de afecciones clínicas, así como también existe el incumplimiento de las normas de bioseguridad y del uso de las prendas de protección personal.

Figura No.- 1 MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS - INSHT

EVALUACION DE RIESGOS - INSHT									
EMPRESA:		CENTRO DE SALUD LATACUNGA AREA 1							
ACTIVIDAD:		ASISTENCIA DE SALUD							
LOCACIÓN:		PROVINCIA: PICHINCHA; CANTÓN: LATACUNGA							
FECHA (DDMMYYYY):		15 de enero de 2016							
EVALUADOR:		Dra. CARMINA GARCIA M.							
CÓDIGO DOCUMENTO:									

INFORMACIÓN GENERAL						FACTORES BIOLÓGICOS		CUALIFICACIÓN				
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO/PUUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO / PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.	Exposición a factores de riesgos biológicos (virus, microorganismos, hongos, parásitos)	Alergenos de origen vegetal o animal	ESTIMACION DEL RIESGO				
								RIESGO TRIVAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
SALUD	MÉDICOS	Diagnostico y tratamiento de patologia.	18	17	1	MO	T	T	TO	MO	I	IN
	LABORATORISTAS	Toma y procesamiento de muestras de laboratorio	5	5	0	I	T					
	ENFERMERAS	Toma de signos vitales, curaciones, extracción de puntos, colocación de inyecciones.	15	15	0	I	T					
	AUXILIARES DE ENFERMERÍA	Toma de signos vitales, curaciones, extracción de puntos, colocación de inyecciones.	22	22	0	IN	MO					
TOTAL			60	59	1							

Fuente: Centro de Salud Latacunga

Elaboración: Dra. Carmina García

1.- Agentes materiales:

Herramientas.- Agujas de fístula, jeringas, lancetas, bisturíes, equipos de venoclisis, agujas de sutura, tijeras; todos éstos sin dispositivos de seguridad.

Sustancias peligrosas.- Los fluidos corporales son sustancias que pueden fluir o que se producen en el interior de los seres vivos, ya pueden ser líquidos o gases, incluso los sólidos finamente pulverizados que pueden causar el contagio de enfermedades como es la sangre, saliva, flema, moco, orina, entre otros.

Instalaciones.- Espacio reducido, piso resbaladizo, no hay suficientes recolectores de cortopunzantes y no son los adecuados.

2.- Entorno ambiental

Orden.- Desorden en algunos puestos de trabajo.

Agentes biológicos.- Los agentes biológicos son microorganismos como los virus, las bacterias y los hongos, que tienen la habilidad de afectar de manera adversa la salud de los humanos en diversos modos, incluyendo desde reacciones alérgicas hasta pueden provocar la muerte.

3.- Características personales

Conocimientos.- Existen trabajadores que no conocen las buenas prácticas de bioseguridad y no han sido capacitados.

Actitud.- Hay trabajadores que no demuestran interés para colaborar en buenas prácticas de bioseguridad y para colaborar en la gestión en seguridad y salud ocupacional.

Aptitud.- En el habla cotidiana, la aptitud hace referencia a la capacidad que tiene un individuo para desarrollar una actividad correctamente y con eficiencia

4.- Organización

Formación.- Hay técnicos y auxiliares que no han culminado los estudios de auxiliares de enfermería, los administradores y otros colaboradores de mandos jerárquicos no han recibido cursos de seguridad y salud ocupacional.

Carga de trabajo.- El personal de enfermería trabaja en dos lugares de trabajo, lo que podría aumentar su carga física y mental. También hay que mencionar que algunos trabajadores estudian y trabajan al mismo tiempo.

Métodos y procedimientos.- No hay método, guías, protocolos y procedimientos para la gestión en accidentes y enfermedades por riesgo biológico. Hay un manual de bioseguridad que no conocen todos los trabajadores.

Sistemas de comunicación.- Las relaciones interpersonales son limitadas entre ciertos trabajadores. La comunicación desde los mandos altos hacia los trabajadores es de tipo autoritario.

Riesgo de accidente.- Accidente por pinchazos con cortopunzantes o salpicaduras de sangre

Justificación de la investigación

El riesgo de infección por exposición ocupacional a los agentes patógenos que son transmitidos por la sangre puede ocurrir cuando los trabajadores sufren una lesión penetrante en la piel o por lesiones causadas por elementos cortantes, principalmente pinchazos con agujas, así como también por la exposición a fluidos biológicos, especialmente la sangre. El riesgo de exposición laboral a infecciones causadas por agentes como virus y bacterias, constituyen una amenaza para los trabajadores de la salud que en su actividad deben manipular fluidos con riesgo biológico o de precaución universal (Aguilera, 2010).

Identificar oportunamente los riesgos biológicos, ayudará a disminuir los errores en el cumplimiento de las normas de bioseguridad, evitar la materialización de esos peligros existentes y su repercusión en la salud de los trabajadores.

La utilización de métodos y técnicas de prevención constituyen elementos importantes para controlar los riesgos que atentan contra la integridad del personal que labora en los centros de salud; lo que implica también la seguridad que se le brinda al paciente.

La aplicación de las medidas de prevención de riesgos biológicos, desde el punto de vista organizacional representa un elemento positivo por cuanto favorecen el ordenamiento de las funciones y tareas para facilitar el cumplimiento de los procedimientos y estándares de calidad.

Por lo que esta investigación se justifica ya que aporta beneficios directos para el personal de salud, a quien se le dará capacitaciones sobre los riesgos biológicos a los que están expuestos y la importancia de aplicar medidas de prevención.

Objeto y problema de la investigación

El objeto de la investigación es la evaluación del riesgo biológico por cortopunzantes y salpicaduras de sangre y su campo de acción es la Seguridad y Salud Ocupacional.

Delimitación del problema:

Delimitación Espacial: Esta investigación se la realizó en el centro de salud Latacunga Área 1.

Delimitación Temporal: Este problema se investigó en el 2015

Línea de investigación: Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales

Objeto de estudio: Riesgos biológicos por pinchazos con cortopunzantes contaminados en el Centro de salud Latacunga Área 1

Campo de acción: Seguridad y Salud Ocupacional

Formulación del problema

¿Será que existe riesgo biológico por pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicaduras de sangre en el Centro de Salud Área 1, que sea factible de controlarlo o minimizarlo con un plan preventivo y correctivo?

Campo de acción y objetivo general

- **Objetivo general**

- Evaluar los riesgos biológicos por pinchazos con cortopunzantes y salpicaduras de sangre existentes en el Centro de Salud de Latacunga Área 1.

- **Objetivos específicos**

1. Identificar los riesgos biológicos por pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicaduras de sangre que afectan la salud de los trabajadores del Centro de Salud.
2. Caracterizar las afectaciones de salud decurrentes de la exposición a cortopunzantes y salpicaduras de sangre de los trabajadores del Centro de Salud
3. Proponer un manual de procedimientos seguros que se constituya en medidas de prevención para disminuir las afectaciones de salud de los trabajadores del Centro de Salud Latacunga

- **Campo de acción de la investigación**

Trabajadores del Centro de Salud Latacunga Área 1

Hipótesis y desarrollo de la investigación.

Hipótesis.

La evaluación y control del riesgo biológico por pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicaduras de sangre en el Centro de Salud de Latacunga, disminuirá la materialización de los riesgos biológicos existentes y su repercusión en la salud de los trabajadores.

Desarrollo de la investigación.

La presente investigación se desarrolla en el marco de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores del Centro de Salud Latacunga, El trabajo de investigación está compuesto en su primera de un enfoque a la problemática existente y de la necesidad de estudiar el problema, el campo de acción, sus objetivos, la visión y el alcance que tendrá la investigación.

Sistema de objetivos específicos

1. Identificar los factores de riesgo biológico en los trabajadores del Centro de Salud de Latacunga Área 1.
2. Cuantificar los trabajadores que han presentado alguna patología por los riesgos biológicos en el Centro de Salud de Latacunga Área 1.
3. Diagnosticar la prevalencia de los factores de riesgos biológicos en relación a los pinchazos con cortopunzantes en los trabajadores del Centro de Salud de Latacunga Área 1.
4. Diseñar el plan de intervención para disminuir los factores de riesgos biológicos en los trabajadores del Centro de Salud de Latacunga Área 1.

Sistema de tareas.

- ✓ **Analizar los factores de riesgo biológico en los trabajadores del Centro de Salud de Latacunga Área 1.**

Tarea 1

Mediante la matriz de evaluación de los factores de riesgos biológicos del Instituto Nacional de Salud e Higiene del Trabajo (INSHT) se identificó los factores de riesgo biológico en los trabajadores del Centro de Salud Área 1.

Tarea 2

Se visitó el Centro de Salud con el objetivo de determinar los factores de riesgos biológicos más críticos y menos críticos en toda la casa de salud.

Tarea 3

Se realizó un cuadro comparativo de causas y efectos en relación a factores de riesgos biológicos de los trabajadores del Centro de Salud de Latacunga Área 1.

- ✓ **Cuantificar los trabajadores que han sido afectados por los factores de riesgos biológicos en el Centro de Salud de Latacunga Área 1.**

Tarea 1

Mediante el registro del Departamento de seguridad y salud ocupacional del Centro de Salud se obtuvo los datos estadísticos de infecciones o accidentes que han sufrido los trabajadores del Centro de Salud Área 1.

Tarea2

De la base de datos obtenidas en el Departamento seguridad y salud ocupacional se procedió a filtrar los datos de trabajadores con afectación biológica en el Centro de Salud, de esta manera se cuantificó a los trabajadores.

- ✓ **Diagnosticar la incidencia de los factores de riesgos biológicos en relación a los pinchazos con cortopunzantes en los trabajadores del Centro de Salud de Latacunga Área 1.**

Tarea 1

Se evaluó los factores de riesgos biológicos por pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicadura de sangre de acuerdo a los registros proporcionados por el Centro de Salud Latacunga Área 1.

Tarea 2

Se realizó un estudio de ausentismo laboral en relación a los pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicadura de sangre en los trabajadores del Centro de Salud Latacunga Área 1.

Visión epistemológica de la investigación.

Paradigma o enfoque epistemológico que asume la investigación

La investigación se circunscribe en un estudio cuantitativo y cualitativo, debido a que se tabuló las encuestas en matrices hallando porcentajes para analizar cualitativamente la relación existente entre la evaluación de los factores de riesgos biológicos, el diseño de un plan de prevención y la disminución de siniestros en los trabajadores del Centro de Salud Latacunga.

Nivel de investigación.

El nivel de esta investigación es exploratorio, ya que se dio una visión general de tipo aproximativo sobre las condiciones inseguras que causan accidentes de tipo biológico en instituciones de la salud, especialmente del Centro de Salud Latacunga.

“La investigación exploratoria tiene por objetivo facilitar una mayor penetración y comprensión del problema que enfrenta el investigador” (Malhotra, 2009, pág. 54) De acuerdo con el nivel investigativo y de los objetivos específicos del proyecto de investigación se diferencian dos niveles que son el comprensivo y el integrativo. Es comprensivo puesto que alude a la explicación de las situaciones que generan el evento, explica el problema, del alto índice de accidentes de tipo biológico en los trabajadores del centro de salud. Así mismo, el nivel integrativo evalúa los accidentes por condiciones inseguras y actos sub estándar, evalúa criterios también que ayudan a cuantificar el grado de accidentes causados en esta actividad.

Alcance de la investigación.

Método Inductivo-Deductivo

Se aplicó un proceso analítico sintético estudiando aspectos particulares de los riesgos biológicos que se suceden en el Centro de Salud Latacunga, realizando un análisis y síntesis del mismo, se focalizará la problemática a estudiar, de esta manera se realizará la propuesta que es el plan de prevención y control para la disminución de siniestros. Se analizará el impacto que tienen los riesgos biológicos en los trabajadores del Centro de Salud, para llegar a un aspecto general que es el de implementar un plan de prevención y control para la disminución de accidentes. En este método la encuesta, entrevista, y la observación directa de las actividades desarrolladas en dicha casa de salud, fueron de fundamental importancia, pues permitieron recabar de una manera satisfactoria y ordenada toda la información.

Método Deductivo-Inductivo

Se partió de lo general a lo particular, es decir, mediante el análisis y juicios, sobre los procedimientos que conllevan la prevención de riesgos biológicos, se obtendrá resultados beneficiosos para los diversos procedimientos realizados actualmente con casos específicos de riesgos biológicos en el Centro de Salud, por lo tanto, se dio una conclusión positiva sobre los efectos socioeconómicos de los aspectos más vulnerables, ocasionados por factores intrínsecos a este sector, como por ejemplo, las políticas aplicadas por el actual gobierno, el mercado insatisfecho, escasez de planes preventivos, entre otros.

Para el trabajo de investigación se utilizó los siguientes métodos: el método analítico, para realizar al análisis de los riesgos biológicos que han existido en el sector de la salud, para que con la ayuda del método sintético, se realice un resumen de las causas que lo originaron, de ese modo, con la ayuda de las fuentes bibliográficas primarias y secundarias, es decir, por medio de libros de riesgos laborales, y consultas se pudo desarrollar de una manera más científica el estudio.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LOS CAPÍTULOS DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación se desarrolló en cuatro capítulos según el reglamento de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En el primer capítulo se estableció el marco teórico y conceptual de la investigación, abordando estudios, artículos libros de autores con mucha experiencia en el tema, que han realizado estudios relacionados pero en otras condiciones o lugares, estos documentos serán de mucha ayuda para sustentar nuestro estudio, se ahondará en conceptos como seguridad y salud laboral y riesgo biológico.

El segundo capítulo corresponde a la metodología, los métodos, las técnicas y los tipos de investigación que se emplearán en el presente trabajo investigativo.

En el tercer capítulo se presentan los resultados de las encuestas, entrevistas, realizadas a los trabajadores del centro de salud Latacunga.

En el cuarto capítulo se presenta el diseño de la propuesta de investigación que es un sistema de control y prevención de accidentes con riesgo biológico, es decir, cortaduras pinchazos y salpicaduras de sangre.

CAPÍTULO I

1 MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO

1.1 Caracterización detallada del objeto de investigación

La necesidad de la investigación es de corte económico, legal, médico, social y medioambiental, debido a que es un caso teórico y práctico de la manipulación inadecuada de equipos médicos y materiales cortopunzantes contaminados y fluidos biológicos, en el Centro de Salud Latacunga.

Es necesario crear una cultura en los trabajadores del sector de la salud, con el objetivo de controlar y prevenir riesgos biológicos y accidentes de trabajo, es por eso, que se deben efectuar charlas, capacitaciones, eventos, campañas publicitarias; y, para esto, es necesario recursos económico, puesto que los Centros de Salud deben destinar un rubro para dicha prevención.

Así mismo es necesario el cumplimiento de la base legal del plan a diseñarse, en beneficio de los servidores (LOSEP) y trabajadores (Código del Trabajo) del centro de Salud Latacunga, mediante el marco legal que está amparado por la Constitución de la República del Ecuador.

Es de necesidad social debido a que el plan de prevención está destinado específicamente a preservar la salud de los trabajadores, con el objetivo de preservar su integridad y la de sus familias y el entorno en que viven.

1.2 Marco teórico de la investigación

Para el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) Publication No. 2000-108 de Noviembre (1999). “El riesgo biológico pueden ser infecciones agudas y crónicas, reacciones alérgicas y tóxicas causadas por agentes

biológicos y sus derivados, o productos del ácido desoxirribonucleico (DNA) recombinante y manipulaciones genéticas.

Tabla No 1 Clasificación de los agentes biológicos

Agente Biológico	Riesgo Infeccioso	Peligro Para los trabajadores	Propagación a la colectividad	Profilaxis o tratamiento eficaz
Grupo I	Mínimo	No existe peligro	No se propaga	Innecesario
Grupo II	Puede causar enfermedad	Puede suponer peligro	Poco probable	Generalmente existe profilaxis o tratamiento eficaz
Grupo III	Puede causar enfermedad grave	Presenta serio peligro	Existe riesgo de propagación	Generalmente existe profilaxis o tratamiento eficaz
Grupo IV	Causa enfermedad grave	Presenta serio peligro	Muchas probabilidades de propagación	No existe

Fuente: Real Decreto 664/1997

De forma práctica, los agentes biológicos pertenecientes al grupo III son los que representan una mayor peligrosidad entre los trabajadores.

Clasificación de los agentes biológicos

- Virus
- Bacterias
- Protozoos
- Hongos
- Gusanos

Vías de entrada y formas de contaminación con agentes biológicos

De acuerdo a la NIOSH (1999), las principales vías de entrada de los diferentes microorganismos son:

Vía respiratoria: Inhalación: mezclar, agitar, triturar, flamear, centrifugar, abrir centrífugas puede generar aerosoles.

Vía digestiva (fecal - oral): Llevarse las manos a la boca o artículos, pipetear con la boca, comerse las uñas, no lavarse las manos antes de comer, comer en el sitio de trabajo, fumar, beber y maquillarse.

Vía sanguínea por piel y mucosas: Salpicaduras a los ojos, nariz, boca, como consecuencia de pinchazos con agujas, cortes, laceraciones,

Agentes biológicos y aire interior: Los microorganismos más preocupantes del aire interior son las bacterias, los virus y los hongos, no se debe olvidar a los ácaros de polvo, susceptibles todos ellos de generar infecciones en el ser humano. Otra fuente importante son los humidificadores que, a causa de un deficiente mantenimiento pueden producir la llamada “fiebre del humidificador”. Ciertos microorganismos pueden producir metabolitos tóxicos o irritantes y las esporas fúngicas producen alergias y reacciones de hipersensibilidad a los trabajadores.

En consideración a estudios realizados a nivel internacional, se resalta una investigación en un hospital en España (Benavent Nácher, Machí Alapont , Moliner Sales, & Soto Ferrando , 2007), a cuyo personal de salud se aplica el método Biogaval en su primera edición (2004); se excluyen del estudio a funcionarios administrativos y de cocina, este último en consideración a que el riesgo de exposición biológica deriva de la manipulación de alimentos. Para la identificación de riesgos y microorganismos prevalentes se ha utilizado la información estadística de salud pública, al cabo del estudio se determina que el área de emergencias posee el mayor riesgo biológico, el germen identificado como de mayor riesgo es la tuberculosis y en segundo lugar el virus de la hepatitis C.

Profesionales expuestos

Personal médico, enfermería, auxiliares de enfermería, laboratoristas.

Elementos para que se produzca un accidente por agente biológico

Según Calisto (2007), dice que para que se produzca un accidente por agente biológico es necesario que existan los siguientes elementos:

1. Un huésped susceptible
2. Un agente infeccioso.
3. Una concentración suficiente de DIM (dosis infectivas mínimas).
4. Una ruta de transmisión apropiada

Factores que intervienen en el riesgo de contraer una infección

Los siguientes aspectos elevan el riesgo de adquirir estas enfermedades:

1. Alta prevalencia en la comunidad

De acuerdo a datos del programa de la Organización de Naciones Unidas ONU/SIDA para finales de 2002 había 42 millones de personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en el mundo, lo que equivale a 0,8% de la población mundial y de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2000, existía 2000 millones de infectados con hepatitis B en el mundo (38% de la población mundial) y 170 millones de infectados con hepatitis C en el mismo año (3% de la población mundial).

2. Portadores asintomáticos

En las enfermedades potencialmente más infecciosas para el trabajador de la salud como Virus de la Hepatitis B (VHB), Virus de la Hepatitis C (VHC), virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), tuberculosis existe un estado clínico que se puede encontrar al comienzo de la infección antes de desarrollar los síntomas, o durante el curso de la enfermedad, cuando después de cierto tiempo la persona persiste infectada aunque sus síntomas hayan desaparecido.

3. Microorganismos infectantes en diferentes fluidos corporales

La sangre y sus derivados son la principal fuente de contaminación para los trabajadores de la salud, sin embargo se ha demostrado que otros fluidos corporales como la flema, saliva pueden transmitir la infección y ser reservorio de estos agentes patógenos.

4. Alta probabilidad de infección después de un contacto con sangre contaminada.

Los siguientes también son factores de riesgo directos para la transmisión de enfermedades infecciosas las condiciones siguientes:

- Tipo de exposición, ya que no es lo mismo pincharse el dedo con una aguja de sutura que con un equipo de venoclisis.
- El inóculo por el cual se introduce la carga viral también está relacionado con el riesgo, se ha demostrado que los elementos canulados, con lumen, introducen un inóculo mayor de sangre que los otros materiales.
- El último factor relacionado con el riesgo de transmisión es la carga viral, que depende del paciente. Por ejemplo, se requieren 10² partículas de virus hepatitis B para tener un riesgo significativo de contagio, y 10⁸ partículas para contagiarse VIH.

Por eso es importante la administración de la vacuna contra la hepatitis B. De lo mencionado se desprende que el mayor riesgo que enfrenta el personal de salud es el de contraer hepatitis B, con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 6 a 30% de posibilidad.

Actividades asociadas a los accidentes biológicos

Además de los riesgos relacionados con las características del dispositivo, las lesiones por pinchazos son vinculadas con algunas prácticas en el trabajo como:

- Volver a tapar agujas ya utilizadas
- Transferir un fluido corporal de un recipiente a otro, como en la toma de muestras de laboratorio.
- No eliminar debidamente las agujas usadas en recipientes de eliminación a prueba de pinchazos.

Las actividades con mayor riesgo de accidente son:

- La administración de medicación intramuscular o intravenosa.
- Recoger el material usado.
- La manipulación de sangre.
- Agujas abandonadas sin tapa.
- Recolección de basura contaminada, desechos cortopunzantes y desechos especiales.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de los accidentes de este tipo no son notificados, por lo que los datos podrían ser aún más alarmantes si existiese un adecuado registro de accidentes. En nuestra realidad no existe registro alguno de

este tipo de accidentes. El riesgo de exposición está relacionado también con ciertas prácticas inadecuadas del trabajador, como la contrapresión digital (la presión con el algodón en el área del pinchazo) que significa mayor riesgo de contraer algún virus, pero que se realiza igualmente o la costumbre de desechar material cortopunzante en envases no apropiados, haciendo caso omiso de la recomendación de hacerlo en un recipiente accesible, que sólo se utilice para este propósito. El pinchazo es el accidente más frecuente, quizás debido a la costumbre de tapar las agujas o por no disponer de un sistema de eliminación de residuos adecuado con el suficiente número de contenedores rígidos.

El personal de salud sufre alrededor de 2 millones de pinchazos con agujas anualmente, que resultan en infecciones por hepatitis B y C, y VIH. La OMS estima que la carga global de las enfermedades por exposición ocupacional entre el personal de salud corresponde en un 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2.5% de las infecciones por VIH.

Dispositivos asociados a los accidentes biológicos

De acuerdo a datos del proyecto EPINETAC (Exposure Prevention Information Network) 2009, los trabajadores utilizan muchos tipos de agujas y otros dispositivos filosos al proporcionar atención a los pacientes, datos de investigación EPINet (Exposure Prevention Information Network) muestran que las agujas y otros dispositivos filosos están vinculados con la mayor parte de las lesiones.

Según el Ministerio de Salud Pública (2013) manifiesta la exposición puede ocurrir a partir de pinchazos o heridas producidas por cualquier elemento cortopunzante contaminado, o por el contacto de sangre o fluidos con la mucosa oral, ocular, nasal o la piel. El riesgo de contagio después de un accidente con riesgo biológico por pinchazo o corte se evalúa en un 30% para el virus de la hepatitis B (VHB), 3% para el virus de la hepatitis C (VHC) y 0,3% para el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). En caso de contacto con las mucosas, o con

la piel herida el riesgo de contaminación es de 0,04% para el VIH, no habiéndose cuantificado para el VHB y el VHC.

Enfermedades ocupacionales por Riesgo Biológico

La Enciclopedia de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), señala que los trabajadores sanitarios que están en contacto directo con los pacientes en cualquier entorno asistencial se exponen a una serie de riesgos específicos. Entre los principales, el riesgo de contagiarse de los pacientes que atienden y de sufrir lesiones musculoesqueléticas, así como superar el estrés causado por los fracasos terapéuticos, la muerte y la agonía que suele llevar al trabajador a desarrollar el síndrome de burnout.

Indica el presente texto que de acuerdo a un informe del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (NIOSH), de Estados Unidos, los pinchazos con agujas, las luxaciones musculoesqueléticas y las lesiones de la columna vertebral son, probablemente, los riesgos más comunes en el sector de la asistencia sanitaria (Wugofski 1995).

La OIT explica que el riesgo de infección por el contacto con sangre infectada con el antígeno de superficie de la hepatitis B (HbsAG) que pueden darse como consecuencia de un contacto percutáneo, es unas cien veces mayor que el de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en relación del contacto con sangre infectada por el VIH (30 % frente al 0,3 %). Además indica que la exposición parenteral a la sangre y líquidos corporales, se ha venido dando desde épocas anteriores al VIH. Mas esta preocupación se ha incrementado según McCormick y cols. (1991) quienes hallaron que las notificaciones de heridas producidas por instrumentos afilados se triplicaron en un período de 14 años, y que las heridas sufridas por el personal de los centros asistenciales se habían multiplicado por nueve. Siendo el grupo del personal de enfermería quienes sufren dos tercios de las heridas producidas por pinchazos con agujas.

Según Sterling (1994), se oculta entre el 40 y el 60 % de las lesiones producidas por las agujas. Esta es una realidad que ocurre en realidades como la de nuestro país donde se ignoran los riesgos a que se exponen los trabajadores de la salud, ya que no exista ningún sistema de reportes y seguimiento de accidentes biológicos. Explica que la sangre y los líquidos corporales no constituyen la única fuente de infección de los trabajadores de la salud, y que las enfermedades como la tuberculosis han vuelto a incrementarse en algunas partes del mundo constituyéndose en un riesgo creciente para la higiene industrial. A lo que se suma la resistencia que los microorganismos han alcanzado ante los fármacos tanto de patologías como la tuberculosis y otras

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) de España existen criterios básicos para la prevención de la contaminación por agentes biológicos como son:

1. Sustitución de los agentes biológicos peligrosos por otros que no lo sean o lo sean en menor grado.
2. Reducción al mínimo posible del número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos.
3. Establecimiento de procedimientos de trabajo y medidas técnicas adecuadas, de gestión de residuos, de manipulación y transporte de agentes biológicos en el lugar de trabajo y de planes de emergencia frente a los accidentes que incluyan agentes biológicos.
4. Utilización de la señal de peligro biológico y otras señales de aviso pertinentes.
5. Utilización de medidas de protección colectivas y/o medidas de protección individual cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios.

6. Existencia de servicios sanitarios apropiados, en los que se incluyan productos para lavarse los ojos y/o antisépticos para lavarse la piel.
7. Formación e información a los trabajadores y/o a sus representantes en relación con: los riesgos potenciales para la salud, las disposiciones en materia de seguridad e higiene, la utilización de los equipos de protección, las medidas que se han de adoptar en caso de incidente y para su prevención.
8. Establecimiento de un control sanitario previo y continuado.

En el lugar de trabajo, los métodos de higiene industrial sólo permiten determinar y controlar las sustancias químicas aerotransportadas, mientras que otros aspectos de los problemas causados por posibles agentes ambientales nocivos para los trabajadores, como la absorción cutánea, la ingestión y la exposición no relacionada con el trabajo, permanecen sin detectar y, por tanto, incontrolados. El control biológico ayuda a llenar esta laguna.

La OIT explica que en el control de los riesgos está la determinación y evaluación de los riesgos y las obligaciones de los empresarios en términos de sustitución o reducción de riesgos mediante medidas de control técnico, higiene industrial, protección colectiva y personal, información de los trabajadores, sus representantes y las autoridades competentes, vigilancia de la salud, vacunación y mantenimiento de registros. (OIT, 1996)

Al hacer la evaluación del riesgo biológico, existe el inconveniente de que ni la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ni el INSHT han establecido TLV o valores límite para los agentes biológicos por varias razones:

- a) Los microorganismos cultivables no constituyen una sola entidad

b) La respuesta de la persona a los bioaerosoles varía dependiendo del germen de que se trate y de la susceptibilidad del trabajador hacia él.

c) No es posible tomar y evaluar todos los componentes de un bioaerosol utilizando un sólo método de muestreo.

d) La información disponible acerca de las concentraciones de los bioaerosoles cultivables y los efectos sobre la salud es insuficiente.

Medidas de prevención de riesgo biológico

Son denominadas medidas de bioseguridad y están constituidas por los diferentes métodos, técnicas y procedimientos que se ponen en práctica para la prevención y el control de las infecciones intrahospitalarias y representa uno de los más importantes indicadores de la calidad de atención de salud que se presta en los diferentes unidades clínicas y auxiliares de un hospital.

La prevención está dirigida a evitar los daños provocados por las condiciones de trabajo inadecuadas; por lo tanto, para prevenir hay que conocer. Hace falta conocer que factores de riesgo están presentes en un área, en que cantidad, cuáles son sus defectos y a quienes afectan.

Para Maqueda. J. (2004) la prevención es: “el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”. En términos de salud, prevención significa evitar la aparición de enfermedades o sus secuelas, tanto a nivel individual como colectivo.

Cuando se implantan medidas encaminadas a evitar la aparición de las enfermedades se está haciendo prevención primaria; cuando se diagnostica y se trata precozmente una enfermedad, se hace prevención secundaria, y cuando se

evita que la enfermedad evolucione hacia una invalidez o la muerte se está realizando prevención terciaria.

Tomando en cuenta que Montserrat, M. (2006) señala que “es indudable que el campo de intervención más eficaz se sirva en el ámbito de la prevención primaria, donde el control de los riesgos es la herramienta fundamental”. Por lo que es necesario insistir una vez más en la importancia de conocer adecuadamente tanto los factores de riesgos como las alteraciones de salud que se originan por la exposición al riesgo biológico, para poder prevenirlo.

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

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

Los autores mencionados anteriormente señalan que, en la actualidad, el profesional de enfermería que labore en una institución pública o privada debe estar preparado ante las medidas profilácticas que deben seguir en un momento de un accidente ya que es un acto repentino, por lo que es preciso conocer a quien y a donde recurrir en situaciones como estas, es decir estar orientado en cuanto a

todos los recursos que proporciona la empresa y que por obligación le corresponden como miembro de un equipo de salud.

Precauciones universal o estándar.

Según Benavides, F. (2009) se basan en que:

El riesgo de transmisión de un agente biológico en el medio sanitario es debido a la inoculación accidental con la sangre de la persona infectada. Como es imposible identificar a todas las personas se recomienda considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos.

Conviene referir, en este sentido, que además el riesgo de infección va a ser proporcional a la prevalencia de la enfermedad en la población asistida y a la probabilidad de precaución de accidentes durante la realización de procedimientos.

1.3 Fundamentación de la investigación

- Existe un problema científico
- Después del proceso de diagnosis, el problema todavía no está resuelto al nivel de la necesidad planteada
- Se han encontrado tendencias que indican la posibilidad de resolver el problema planteado al nivel establecido en los objetivos.
- Argumentar sobre la viabilidad práctica y teórica de la investigación

1.4 Bases teóricas particulares de la investigación

- Definición explícita y detallada de las propiedades del objeto y campo de acción de la investigación y se detallan las variables asociadas a estas propiedades. Se describe la operacionalización de estas variables

(determinando sus dimensiones, indicadores e índices así como las características esenciales a considerar para sus estudios). En los casos donde sea conveniente, hacer énfasis en las variables independientes (causas o entradas); ajenas; y dependientes (efectos o salidas)

- Declarar los Campos y Teorías Científicas bajo cuyos principios, leyes y sistemas conceptuales se desarrolla la investigación. Precisar las expresiones teóricas más importantes para la investigación

Las bases teóricas que sustentan el presente estudio, están enfocadas a desarrollar y describir los elementos relacionadas con las medidas de prevención de los riesgos biológicos que deben ser aplicadas por el personal del Centro de Salud de Latacunga en el ejercicio de su actividad profesional.

GLOSARIO

Accidente de trabajo: El Código de trabajo ecuatoriano en el artículo 348 indica que “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”

Actos inseguros: Acciones subestándar de los trabajadores que se desvían de los procedimientos de trabajo seguro, que causan o contribuyen a un accidente.

Agente biológico: El R.D.664/1997, define a los contaminantes biológicos como microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Ambiente de trabajo: Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

Bioseguridad: “Es un término que ha sido utilizado para definir y congregar las normas de comportamiento y manejo preventivo, del personal de salud, frente a microorganismos potencialmente infecciosos, con el propósito de disminuir la probabilidad de adquirir infecciones en el medio laboral, haciendo énfasis en la prevención, mediante la asepsia y el aislamiento” (Vásconez N., Molina S., 2010)

Condiciones inseguras: Cualquier condición subestándar de estructuras, material, herramientas, equipo, maquinarias u otras condiciones en el ambiente del trabajador que causa o contribuye a un accidente.

Consecuencia: O daño que se derivan de la materialización del peligro es decir, las alteraciones a la salud y bienestar.

Enfermedad profesional: El Código del trabajo ecuatoriano en el artículo 349, define como “Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad”.

Factor de riesgo: Son las condiciones o acciones inseguras que deben estar presentes para que se presente el daño. Por otro lado también se entiende por factor de riesgo a un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo, sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía. (Palacios, 2012).

Incidente: Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones. Es decir un casi accidente. Ejemplo un tropiezo o un resbalón.

Infección: Es un término clínico que indica la contaminación, con respuesta inmunológica y daño estructural de un hospedero, causada por un microorganismo patógenos. Esta infección puede ser local o sistémica (Ladou J., 2007)

Material cortopunzante.- Objetos o instrumentos utilizados para el ejercicio de las actividades específicas de atención sanitaria que puedan cortar, pinchar y causar una herida. (Fernández, 2012).

Medidas de prevención: Acciones que se adoptan con el fin de minimizar 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.(Martí M., s. f.)

Peligro: Por peligro se entiende toda fuente o situación con capacidad de daño a las personas en términos de lesiones o alteraciones sobre la salud de los trabajadores, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ellos. (Mangosio J.y Creus A., 2011)

Riesgo: Se define como la combinación de dos elementos; la probabilidad de que el peligro se materialice, y las consecuencias que pueda causar. Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento. (Palacios, 2012).

Riesgo laboral: El Código del Trabajo ecuatoriano indica en su artículo 347 que “Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador con ocasión o por consecuencia de su actividad”.

Salud: La organización Mundial de la Salud define la salud como “el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad” (Hernández G., 2011)

Salud Ocupacional: La OMS (1946), define la salud como “el completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad; sin embargo en 1984 la define como la capacidad de realizar su propio potencial personal y responder de forma positiva a los problemas del ambiente.”

Trabajo: Es una actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diferente, como trabajadores, materiales, energía, tecnología, organización, etc., permite alcanzar unos objetivos y alcanzar unas necesidades.

Virus: Son las formas de vida más simples y su tamaño es extraordinariamente pequeño. Para poder reproducirse los virus necesitan penetrar en algún ser vivo.

CAPÍTULO II

2 METODOLOGÍA

2.1 Origen de datos e información.

Los datos e información se obtuvieron de fuentes primarias y secundarias. Entre las fuentes primarias se puede destacar estadísticas del Centro de salud Latacunga y Ministerio de Relaciones Laborales, información relacionada al tema en libros y registro de casos en diversas instituciones de salud. Mientras que, las fuentes secundarias son descripciones históricas construidas a partir de fuentes primarias, es decir, se toman referencia de libros, documentos de internet, documentos técnicos, entre otros.

La recolección de datos se realizaron de libros científicos técnicos, con apoyo al conocimiento de instituciones confiables, para realizar comparaciones que ayudaron a evaluar y tabular los datos recogidos, asimismo, se realizaron visitas a los puntos del objeto de estudio, es decir, al centro de salud Latacunga, para realizar encuestas a los trabajadores que ayudaron a recoger información de primera mano, es decir, fueron fuentes auténticas de acuerdo a la investigación de campo realizada.

2.1.1 Métodos y procedimientos.

Se aplicaron métodos de observación científica y visitas de campo, técnicas e instrumentos como entrevistas, encuestas, cuestionarios, y se aplicaron a los trabajadores y profesionales del centro de salud, para obtener la información necesaria para cumplir nuestro objetivo.

2.1.2 Observación científica

De acuerdo con Sampieri (2012), la observación científica es aplicada a base de la experiencia propia del investigador, es decir, observa y elabora informes científico-técnicos para obtener datos acordes a la realidad.

La observación es una técnica para reunir información visual sobre lo que ocurre, es una técnica clásica de investigación científica; además, es la manera básica por medio de la cual obtenemos información acerca del problema; en nuestro estudio fue de gran importancia porque se pudo evidenciar las condiciones inseguras que diariamente se presentan en los lugares de trabajo de casas de salud y que son la causa de accidentes de los trabajadores.

La observación es un método para reunir información visual sobre lo que ocurre, lo que nuestro objeto de estudio hace o cómo se comporta. La observación es visual. Se utiliza para recolectar los datos necesarios para un estudio. Es un método clásico de investigación científica; además, es la manera básica por medio de la cual obtenemos información acerca del mundo que nos rodea. Para llevar a cabo una observación se debe tener en cuenta los siguientes principios:

- ✓ Propósito específico.
- ✓ Ser planteada cuidadosa y sistemáticamente.
- ✓ Levarse, por escrito, un control cuidadoso de la misma.
- ✓ Especificarse su duración y frecuencia.
- ✓ Seguir los principios básicos de confiabilidad y validez.

Una de las ventajas que ofrece las observaciones es que se pueden realizar independientemente de que las personas estén dispuestas a cooperar o no, a diferencia de otros métodos en los que sí necesitamos de la cooperación de las personas para obtener la información deseada.

El experimento es un método para verificar empíricamente una hipótesis causal. Sobre la base de la hipótesis, diseñamos el experimento de forma que nuestro objetivo tenga la posibilidad de comportarse de acuerdo con nuestra hipótesis o no. El método está así sólidamente anclado en la teoría existente y es posible sólo cuando ya conocemos nuestro objetivo bastante bien desde el comienzo y sólo queremos depurar nuestro conocimiento, por ejemplo, estableciendo acciones cuantitativas entre variables.

Se acudió al Centro de Salud Área 1, con el objetivo de analizar de una manera más real y acorde a las condiciones laborales de los trabajadores de dicha actividad, la manipulación de los equipos que utilizan, y todo el proceso que se debe de realizar para disminuir los accidentes, el sometimiento que tienen los trabajadores a esta actividad, con las tomas de fotografías previo permiso otorgado por las autoridades correspondientes.

2.1.3 Encuestas

Se aplicó el cuestionario del método Biogaval a los servidores públicos y trabajadores del Centro de Salud Latacunga, donde se obtuvo datos sobre el conocimiento real del problema a tratar, puesto que han laborado en el sector por varios años, y cuentan con la experiencia suficiente para evaluar y determinar el problema.

2.2 Población y muestra

Población

El estudio se realizó con todo el personal del centro de salud Latacunga, los mismos que corresponden a un total de 60 trabajadores.

2.3 Instrumentos metodológicos

2.3.1 Encuestas

Se aplicó el cuestionario del Biogaval 2013 y la encuesta higiénica a los 60 trabajadores del área operativa del Centro de Salud Latacunga Área 1 que incluyen médicos, enfermeras, laboratoristas y auxiliares de enfermería

2.4 Procedimientos para la aplicación de las técnicas.

Se procedió a la aplicación del cuestionario, las preguntas fueron realizadas directamente a los trabajadores del área técnica del centro de salud del centro de salud, se visitó el centro de salud y se consultó a los trabajadores para recabar toda la información en el campo de estudio, se tomó fotografías en los lugares de trabajo, se realizó observación científica, analizando los puestos de trabajo y el colaborador, para que dichos datos sean tabulados en el trabajo.

2.5 Procedimientos para validación de datos obtenidos

Para la validación de los datos obtenidos se procedió a tabularlos mediante tablas, se pidió el criterio de expertos en el tema para evaluar la información luego se analizó el factor de riesgo biológico y su incidencia, comparando con estudios anteriores realizados en el tema. El criterio y conocimiento de profesionales expertos en el tema aportaron en la calidad científica del tema analizado.

CAPÍTULO III

3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Al universo de 60 trabajadores del Centro de Salud Latacunga se les realizó la evaluación para riesgo biológico por pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicaduras de sangre.

En el presente trabajo se llevó a cabo en una institución mediana, con alto riesgo biológico, en donde los trabajadores que prestan sus servicios en el centro de salud Latacunga, se encuentran expuestos constantemente a este tipo de riesgos que entre los más frecuentes son: contacto con sangre, riesgo de pinchazos o cortes con cortopunzantes contaminados, salpicaduras con sangre, pacientes con distintos tipos de afecciones clínicas, así como también un inadecuado incumplimiento de las normas de bioseguridad.

La institución está constituida por dos áreas: Administrativa y Operativa o área médica, en las cuales se distinguen los siguientes cargos:

Área Administrativa: Director, secretaria, personal de estadística, enfermería, informática, mantenimiento.

Área Operativa: que es el área de estudio del presente trabajo investigativo

PERSONAL	No.
Médicos	18
Laboratoristas	5
Enfermeras	15
Auxiliares de enfermería	22
TOTAL	60

Fuente: Centro de Salud Latacunga, área 1

Elaborado: Carmina García

Horarios y jornadas de trabajo

Los horarios del área operativa son de domingo a domingo con jornadas de 8 horas laborales y 30 minutos para el almuerzo.

Las funciones del personal médico son las de hacer control, diagnóstico y tratamiento de patologías, el personal de laboratorio se encarga de la toma y procesamiento de muestras, el personal de enfermería y auxiliares tienen un contacto más directo con los pacientes, entre otras actividades las que realizan son las de tomar signos vitales, hacer curaciones de heridas, extracción de puntos, colocar inyecciones y vías endovenosas.

Organización de la prevención de riesgos

La institución se clasifica por el número de trabajadores como una institución mediana y por actividad que realiza como de alto riesgo de acuerdo a la clasificación internacional industrial unificada (CIIU); para la prevención de riesgos debe contar con lo siguiente:

Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

Registro de accidentes e incidentes

Planes de emergencia

Departamento de Seguridad y Salud ocupacional

Evaluación inicial de riesgos por puestos de trabajo

En el año 2014 personal de la Dirección Zonal de Riesgos del Ministerio de Salud Pública realizó un check – list donde identificaron los siguientes riesgos:

Área Operativa

Factores físicos: Ventilación insuficiente y manejo eléctrico

Factores mecánicos: Espacio físico reducido, piso irregular o resbaladizo, obstáculos en el piso, desorden, manejo de herramientas cortopunzantes, caída de objetos en manipulación y proyección de sólidos y líquidos

Factores químicos: Gases, vapores y aerosoles de manipulación de químicos.

Factores biológicos: Exposición a pinchazos con cortopunzantes contaminados, salpicaduras de sangre, contaminación por fluidos corporales como saliva, secreción vaginal, orina, heces.

Factores ergonómicos: Sobre esfuerzo físico, posición forzada e inadecuada.

Factores psicosociales: Turnos rotativos, trabajo a presión, alta responsabilidad, sobrecarga mental, trato con clientes y usuarios exigentes.

IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE BIOLÓGICO IMPLICADO.

Para realizar esta identificación se ha tomado en cuenta lo indicado anteriormente con respecto a la organización de la institución, el proceso productivo y las actividades que en ella se desarrolla. La mencionada identificación tiene por objeto evidenciar los elementos peligrosos existentes en el ambiente de trabajo

En el presente trabajo se estudió los factores de riesgo biológico por pinchazos con cortopunzantes contaminados y salpicaduras de sangre, y estos microorganismos corresponden a los virus de hepatitis B, C y VIH y al micobacterium tuberculosis que produce tuberculosis.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

CUANTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DETERMINANTES DEL RIESGO

CLASIFICACIÓN DEL DAÑO.

Para la clasificación del daño por agentes biológicos, se lo hizo en base al Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. Biogaval 2013 en donde se considera el número de días de baja que supondría causar la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas, siguiendo un tratamiento adecuado.

Tabla No. 1: Daño por agentes biológicos

SECUELAS	DAÑO	PUNTUACIÓN
Sin secuelas	Incapacidad Temporal menor de 30 días	1
	Incapacidad Temporal mayor de 30 días	2
Con secuelas	Incapacidad Temporal menor de 30 días	3
	Incapacidad Temporal mayor de 30 días	4
	Fallecimiento	5

Fuente: Biogaval 2013

Tabla No. 2: Agentes biológicos

<i>AGENTE BIOLÓGICO</i>	<i>PUNTUACIÓN</i>
Virus de la Hepatitis B	4
Virus de la Hepatitis C	4
Virus VIH	4
Treponema pallidum (sífilis)	4

Fuente: Centro de Salud Latacunga. Área 1

Elaborado: Investigadora

VÍA DE TRANSMISIÓN

La vía de transmisión es cualquier mecanismo por el cual un agente infeccioso se propaga de una fuente o reservorio a una persona.

Según el manual para el control de las enfermedades transmisibles de la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen tres posibles vías de transmisión:

Transmisión directa. En donde hay transferencia directa e inmediata de microorganismos hacia un receptor en donde se producirá la infección del ser humano o del animal. Esto puede darse por contacto directo como tocar, morder, pincharse o tener relaciones sexuales, o por proyección directa, por diseminación de gotitas en las conjuntivas o en las mucosas de los ojos, la nariz o la boca, al estornudar, toser, escupir, cantar o hablar. Por lo general la transmisión de las gotas implica a un radio de un metro o menos.

Transmisión indirecta. Puede efectuarse de las siguientes formas:

Mediante vehículos de transmisión (fómites): Objetos o materiales contaminados como juguetes, ropa sucia, utensilios de cocina, instrumentos quirúrgicos o apósitos, agua, alimentos, productos biológicos inclusive sangre,

tejidos u órganos. El agente puede o no haberse multiplicado o desarrollado en el vehículo antes de ser transmitido.

Por medio de un vector: De modo mecánico a través de las patas de vectores o biológico cuando en el artrópodo hay multiplicación o desarrollo cíclico del microorganismo antes de que se pueda transmitir al ser humano

Transmisión aérea: En donde hay diseminación de aerosoles de microbios por vía inhalatoria. Estos aerosoles están constituidos por partículas que pueden permanecer en el aire por largos periodos de tiempo. Las partículas, de 1 a 5 micras, penetran fácilmente en los alvéolos pulmonares.

Tabla No. 3: Vía de transmisión

VIA DE TRANSMISIÓN	PUNTUACIÓN
Indirecta	1
Directa	1
Aérea	3

Fuente: Biogaval 2013

En el Centro de Salud de Latacunga se obtuvo los siguientes resultados: para los virus que provocan hepatitis B, hepatitis C, VIH y sífilis es una puntuación de 2, sumando las cifras correspondientes a las vías de transmisión directa e indirecta que presenta cada agente biológico implicado en accidentes por cortopunzantes y salpicaduras de sangre.

Tabla No. 4: Agente biológico

AGENTE BIOLÓGICO	PUNTUACIÓN
Virus de la Hepatitis B	2
Virus de la Hepatitis C	2
Virus VIH	2
Treponema pallidum (sífilis)	2

Fuente: Centro de Salud de Latacunga área 1

Elaborado: Investigadora

TASA DE INCIDENCIA DEL AÑO ANTERIOR.

En el presente estudio se tomará los datos de incidencia del año 2014, calculándose según la siguiente expresión

$$\text{TASA DE INCIDENCIA} = \frac{\text{Casos nuevos del 2014}}{\text{Población expuesta}} \times 100.000$$

Para calcular la puntuación aplicable según el método propuesto (Biogaval 2013), en función del índice de incidencia debe utilizarse el siguiente Tabla:

Tabla No. 5: Puntuación tasa de incidencia

INCIDENCIA/ 100.000 HABITANTES	PUNTUACIÓN
<1	1
1 - 9	2
10 – 99	3
100 – 999	4
≥ 1000	5

Fuente: Biogaval 2013

Según los datos del Ministerio de Salud pública del Ecuador la tasa de incidencia en el 2014 es la siguiente:

Tabla No. 6: Tasa de incidencia 2014

AGENTE BIOLÓGICO	TASA DE INCIDENCIA EN EL 2014/ 100000	PUNTUACIÓN
Virus de la Hepatitis B	32,6	3
Virus de la Hepatitis C	41.5	3
Virus VIH	27,7	3
Treponema pallidum (sífilis)	52.3	3

Fuente: Centro de Salud Latacunga área 1

Elaborado: Investigadora

VACUNACIÓN.

En este apartado se estima el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico en cuestión.

Para el cálculo del nivel de riesgo correspondiente, se aplicará el siguiente Tabla; para el caso de un microorganismo del que no se disponga de vacunación efectiva, se aplicará siempre una puntuación de 5.

Tabla No. 7: Trabajadores vacunados

TRABAJADORES VACUNADOS	PUNTUACIÓN
> 90%	1
70 – 90%	2
50 – 69%	3
< 50%	4
No vacunados	5

Fuente: Biogaval 2013

Según los datos obtenidos de registros de vacunas de los trabajadores del centro de salud, se obtuvo la siguiente información.

Tabla No. 8: Porcentaje de trabajadores vacunados

AGENTE BIOLÓGICO	% DE TRABAJADORES VACUNADOS	PUNTUACIÓN
Virus de la Hepatitis B	> 90%	1
Virus de la Hepatitis C	No hay vacuna	5
Virus VIH	No hay vacuna	5
Treponema pallidum (sífilis)	> 90%	5

Fuente: Centro de Salud Latacunga área 1

Elaborado: Investigadora

FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE TAREAS DE RIESGO.

Con este factor se evalúa el contacto que existe en el tiempo y el espacio entre el trabajador y los diferentes microorganismos de la evaluación. Para ello se calcula el porcentaje de tiempo de trabajo en que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos, descontando del total del día de trabajo, el tiempo que se utilizó para descansos, almuerzo, lunch, tareas administrativas, tiempo para el aseo, u otros procedimientos que no impliquen riesgo de exposición, etc.

Una vez realizado este cálculo se lleva la información al siguiente tabla para conocer el nivel de riesgo.

Tabla No. 9: Nivel de riesgo

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

Fuente: Biogaval 2013

En el centro de Salud Latacunga, los trabajadores cumplen con una jornada laboral:

Tabla No. 10: Jornada laboral

ACTIVIDAD	TIEMPO
Jornada laboral	8 horas
Almuerzo	1 hora
Otras actividades sin riesgo	2 horas
TOTAL HORAS DE EXPOSICIÓN	5 horas (62.5%)

Fuente: Centro de Salud de Latacunga área 1

Elaborado: Investigadora

Esto quiere decir que los trabajadores del centro de Salud de Latacunga están habitualmente ya que lo hacen más del 80% de la jornada laboral.

Tabla No. 11: Porcentaje de estadía

PORCENTAJE	PUNTUACIÓN
Muy frecuentemente: 61 – 80% del tiempo	4

Fuente: Biogaval 2013

Elaborado: Investigadora

MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADAS.

Para esta evaluación se utiliza el formulario del manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. Biogaval, el cual consta de 40 apartados. Para aplicar este formulario se hizo trabajo de campo investigando los aspectos recogidos en él por el método observacional directo y recabando información de los trabajadores.

**FORMULARIO DE MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADAS EN EL
CENTRO DE SALUD LATACUNGA ÁREA 1.**

**Fuente: Formulario tomado del Manual práctico para la evaluación del
riesgo biológico en actividades laborales diversas. Biogaval 2013.**

Ciudad y fecha: Latacunga, 3 de julio del 2015

Evaluador: Carmina García

No	MEDIDA	SI	NO	NO APLICA
1	Dispone de ropa de trabajo	1		
2	Uso de ropa de trabajo	1		
3	Dispone de Equipo de protección individual	1		
4	Uso de Equipo de protección individual	1		
5	Se quitan las ropas al finalizar el trabajo	1		
6	Se limpian los Equipo de protección individual		1	
7	Se dispone de lugar para almacenar Equipo de protección individual		1	
8	Se controla el correcto funcionamiento de Equipo de protección individual		1	
9	Limpieza de ropa de trabajo por el empresario	1		
10	Se dispone de doble taquilla	1		
11	Se dispone de aseos	1		
12	Se dispone de duchas	1		
13	Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
14	Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
15	Se prohíbe comer o beber	1		
16	Se prohíbe fumar	1		
17	Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
18	Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		

19	Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
20	Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
21	Se aplican procedimientos de desinfección	1		
22	Se aplican procedimientos de desratización	1		
23	Hay ventilación general con renovación de aire			1
24	Hay mantenimiento del sistema de ventilación	1		
25	Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente	1		
26	Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
27	Existe señal de peligro biológico	1		
28	Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		
29	Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
30	Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
31	Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1		
32	Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
33	Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
34	Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
35	Han recibido los trabajadores la formación requerida por el Real Decreto 664/97 (Manual de bioseguridad del MSP)	1		
36	Han sido informados los trabajadores sobre los aspectos regulados en el Real Decreto 664/97			1
37	Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos	1		
38	Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		
39	Hay un registro y control de mujeres embarazadas		1	
40	Se toman medidas específicas para el personal especialmente		1	

	sensible			
41	¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad?		1	
42	¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad?***		1	
43	¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad?		1	
TOTAL PUNTOS		32	9	2

Fuente: En base a datos obtenidos de los trabajadores de la empresa

Elaboración: Investigadora

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

$$\text{Porcentaje} = \frac{32}{41} \times 100 = 78 \%$$

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

Tabla No. 12: Puntuación coeficiente de disminución del riesgo

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACION
<50%	-1
50 – 79%	-2
80 – 95%	-3
>95%	-4

Fuente: Biogaval 2013

Siendo el resultado de 78% se aplica el coeficiente de -2 a cada agente biológico de esta evaluación.

CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO BIOLÓGICO

Con los datos obtenidos se aplica la siguiente fórmula:

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

Donde:

R = Nivel de riesgo

D = Daño luego de restar 2 obtenido de las medidas higiénicas

V = Vacunación

T = Vía de transmisión luego de restar 2 obtenido de las medidas higiénicas

I = Tasa de incidencia

F = Frecuencia de realización de tareas de riesgo

Consolidado de resultados obtenidos

Tabla No. 13 Cálculo del nivel de riesgo biológico

AGENTE BIOLÓGICO	D	T	I	V	F
Virus de la Hepatitis B	4	2	3	1	4
Virus de la Hepatitis C	4	2	3	5	4
VIH	4	2	3	5	4
Sífilis	4	2	3	5	4

Fuente: Centro de Salud de Latacunga área 1

Elaborado: Investigadora

Tabla No. 14: Corrección cálculo del nivel de riesgo biológico

AGENTE BIOLÓGICO	D Corregido con -2	T Corregido con -2	I	V	F	R
Virus de la Hepatitis B	2	1	3	1	4	11
Virus de la Hepatitis C	2	1	3	5	4	15
SIDA	2	1	3	5	4	15
Tuberculosis	2	1	3	1	4	15

Fuente: Centro de Salud de Latacunga área 1

Elaborado: Investigadora

3.1.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1.2 INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO BIOLÓGICO

En la evaluación de los factores de riesgo biológico por cortopunzantes y salpicaduras a los que están expuestos los trabajadores del centro de salud Latacunga, se encontró los siguientes niveles de riesgo:

Para el virus de hepatitis B, es de 11 que corresponde a un puntaje que está por debajo del nivel de acción biológica (NAB) que indica que valores superiores a 12 requieren la adopción de medidas preventivas para reducir la exposición. Es aquel valor a partir del cual deberán tomarse medidas de tipo preventivo para disminuir la exposición, aunque la situación no llegue a plantear un riesgo manifiesto. Sin embargo, a pesar de que la exposición no se considere peligrosa para los trabajadores, constituye una situación que hay que mejorar, actuando sobre las medidas higiénicas y el tiempo de exposición

Para los virus de hepatitis C, el Sida y la sífilis el nivel de riesgo es de 15 lo cual indica que está bajo el límite de exposición biológica (LEB) que son valores superiores a 17 y representan situaciones de riesgo intolerable que requieren

acciones correctoras inmediatas pero están sobre los límites NAB por lo que hay que realizar medidas preventivas inmediatas.

Ambos hallazgos; tanto el resultado de niveles de riesgo para hepatitis B y para hepatitis C, VIH y sífilis, son situaciones que requieren de la adopción de medidas preventivas que están incumpléndose, como es el caso de la adopción de dispositivos con bioseguridad, la utilización de estos dispositivos y la implementación de procedimientos para estos dispositivos; con respecto a esto, en la institución evaluada, lo que se sugiere es la utilización de agujas de punción de fístulas con dispositivos de seguridad. Hay otras medidas de preventivas que se incumple como son la correcta utilización y limpieza de las prendas de protección personal y del lugar de almacenamiento, sistema para lavado de ojos y registros de control de embarazadas.

Es importante indicar que con las medidas de prevención que se mejoren y otras que se adopten, los niveles de riesgo tanto para hepatitis B, C, VIH y sífilis disminuirán considerablemente.

Para el virus de hepatitis B el nivel de riesgo es menor que para la hepatitis C, Sida y sífilis debidos a la existencia de vacuna para la hepatitis B.

CAPITULO IV

4 PROPUESTA

4.1 Título

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD LATACUNGA ÁREA 1.

4.2 Justificación

El plan de prevención contiene procedimientos y recomendaciones para evitar las causas más comunes de los accidentes laborales; resulta difícil incluir precauciones o procedimientos para todas y cada una de las situaciones que pudieran presentarse.

4.3 Objetivos

4.3.1 Objetivo general

Describir principios, tecnologías, prácticas, y metodologías de control del riesgo biológico para prevenir la exposición o liberación accidental de agentes patógenos, con el fin de proteger a los trabajadores del centro de salud Latacunga área 1.

4.3.2 Objetivos específicos

- Difundir prácticas de trabajo seguras en las áreas de trabajo.

- Disponer de criterios para establecer las medidas preventivas y de seguridad para los trabajadores que se desempeñan en estas áreas definidas.
- Elaborar instructivos para la difusión de la práctica del lavado de manos y del procedimiento de cómo ponerse y sacarse la indumentaria con el fin de minimizar el riesgo de exposición de los servidores públicos y trabajadores que se desempeñan en las diferentes áreas.

4.4 Estructura de la propuesta

4.4.1 Planificación de las acciones preventivas

- a) Sustitución de agentes biológicos
- b) Reducción de los riesgos
 - Actuación sobre la fuente de contaminación
 - Actuación sobre el medio de transmisión
 - Actuación sobre el receptor.
- c) Instructivo para el lavado de manos
- d) Procedimiento del uso del EPP (prendas de protección personal.)

4.5 Desarrollo de la propuesta

Planificación de las acciones preventivas.

Una vez que se ha realizado la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo biológico, se debe realizar el control de los factores a los que están expuestos los trabajadores, las mismas que estarán encaminadas a:

1. La sustitución de los agentes biológicos que pueden plantear un peligro para la salud del servidor público y trabajador, por otros que no sean peligrosos o lo sean en menor grado, debe ser contemplada en primer lugar.
2. La reducción de los riesgos que es la opción a adoptar para garantizar adecuadamente la seguridad y la salud de los trabajadores afectados en la mayoría de las situaciones.

La adopción estas medidas de protección frente a los factores de riesgos biológicos se llevan a cabo de igual manera que para los otros riesgos higiénicos, es decir actuando sobre los elementos que integran el proceso de generación de la situación de riesgo, impidiendo su desarrollo:

- **Fuente de contaminación o foco**, para evitar o minimizar los efectos de los agentes biológicos hacia los trabajadores;
- **Medio de difusión o vía de transmisión**, para interponer barreras entre el foco infeccioso y el trabajador expuesto;
- **Receptor o trabajador expuesto**, para minimizar la posibilidad de que los agentes biológicos entren en contacto con el trabajador.

Actuación sobre la fuente de contaminación

- **Foco o fuente de contaminación** es el agente biológico o bien la tarea o el proceso que pudiera liberarlo. La cadena epidemiológica debería interrumpirse tanto por la acción directa sobre el agente infeccioso, los reservorios o los medios de supervivencia.

Sobre este elemento de la cadena epidemiológica se deben llevar a cabo medidas de protección colectiva para reducir el nivel de exposición a los agentes biológicos.

- Entre las medidas de protección colectiva que se pueden tomar a este nivel y que tienden a impedir la liberación del agente biológico destacarían:
 - Sustitución de los agentes biológicos: En la mayoría de los casos no existe opción de cambio o sustitución de los agentes biológicos por otros menos patógenos, especialmente cuando la naturaleza de dicha exposición es incidental.
 - Confinamiento de los agentes biológicos: es obligatorio en el caso de utilización deliberada de los mismos, utilizando las medidas de contención adecuadas, en función del grupo de riesgo en el que el agente biológico haya sido clasificado. En este caso la prevención se inicia en el diseño.
 - Utilización de cabinas de seguridad biológica: para la aplicación de procedimientos de trabajo que permitan el encerramiento o aislamiento de operaciones potencialmente peligrosas. Como extracción localizada para reducir las concentraciones de contaminantes antes de difundirse en el medio de propagación.
- Limpieza adecuada de los locales que conduzca a la disminución de los niveles de contaminación.
- Desinfección de los locales, vehículos de transporte, ropa, equipos de protección, que debe realizarse siguiendo un protocolo que asegure la acción específica y eficaz sobre los agentes biológicos.

Actuación sobre el medio de transmisión

Cuando las medidas de actuación sobre el foco del agente biológico son imposibles o insuficientes se actuará sobre el medio de transmisión, limitando tanto su permanencia en el área de trabajo como su salida al ambiente externo.

Las actuaciones preventivas se plantearán ya sea en la fase de diseño, así como en el mantenimiento de los locales:

- Prever un sistema adecuado de ventilación de instalaciones (laboratorio clínico) que aseguren la renovación del aire existente con la correspondiente dilución y evacuación de los contaminantes, manteniendo una adecuada situación de las corrientes de aire en el sentido de que este circule siempre del lugar menos contaminado al más contaminado, manteniendo en depresión las zonas más contaminadas.
- Adecuar suelos y paredes con materiales fáciles de limpiar y descontaminar, con superficies no porosas ni rugosa.
- Colocación de instalaciones sanitarias correctas: lavajos, antisépticos para la piel, material para el secado de manos de un solo uso.
- Equipamiento en instalaciones, que aseguren el mantenimiento por separado de la ropa de trabajo, equipos de protección y ropa de calle.

Medidas de tipo organizativo tales como:

- Adopción de medidas seguras para la recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos dentro del lugar de trabajo.
- Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evacuación de residuos por los trabajadores, incluidos el uso de recipientes seguros e identificables, previo tratamiento adecuado si fuese necesario.
- Señalización de peligro biológico como la indicada en la norma NTE INEN-ISO 3864-2013 Colores y señales de seguridad, así como de otras señales de advertencia pertinentes en las zonas que sea necesario.

- Verificación, cuando sea necesaria y técnicamente posible, de la presencia de los agentes biológicos utilizados en el trabajo fuera del confinamiento físico primario.

Además también se utilizarán medidas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico fuera de lugar de trabajo.

Actuación sobre el receptor (trabajador expuesto)

Las medidas preventivas que podemos adoptar directamente sobre el trabajador podrán ser organizativas, formativas, higiénicas, de protección personal y sanitaria.

A. Reducción del número de trabajadores que estén o puedan estar expuestos al mínimo posible.

B. Formación e información a los trabajadores.

Los trabajadores deberán recibir una formación suficiente y adecuada e información precisa basada en todos los datos disponibles, en particular en forma de instrucciones, en relación con:

- Los riesgos potenciales para la salud.
- Las precauciones que deberán tomar para prevenir la exposición.
- Las disposiciones en materia de higiene.
- La utilización y empleo de ropa y equipos de protección individual.
- Las medidas que deberán adoptar los trabajadores en el caso de incidentes y para la prevención de éstos.

Dentro de las acciones informativas en materia de prevención de riesgos laborales ajustadas a las necesidades de los trabajadores del Centro de Salud Latacunga se debe elaborar instructivo para lavado de manos y procedimiento para dotación, uso y mantenimiento del equipo de protección personal.

Desde el ámbito sanitario las acciones preventivas podrán ir dirigidas a:

Nivel de prevención primaria

Con medidas destinadas a disminuir la probabilidad de que ocurra la enfermedad antes de que ésta aparezca:

- Medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad sobre los trabajadores del Centro de Salud para la adopción de estilos de vida saludables mediante intervenciones educativas.
- Creación del departamento médico de empresa y con la asistencia de un médico ocupacional para que realice de exámenes de salud previo a la exposición para conocer el estado de salud del trabajador.
- Inmunizaciones preventivas:
 - **Inmunización activa (vacunación):** Producción de una respuesta inmunitaria de eficacia protectora, creando el propio trabajador susceptible sano tras la aplicación de la vacuna, anticuerpos y/o inmunidad mediada por células; hepatitis B que es la disponible en la actualidad.
 - **Inmunización pasiva** consiste en la administración de anticuerpos (inmunoglobulinas).

Cuando exista un riesgo para el cual existan vacunas, éstas serán ofertadas por la administración del Centro de Salud a los trabajadores de acuerdo con las siguientes pautas:

- El ofrecimiento y la aceptación constarán por escrito.
- Deberá informarse a los trabajadores sobre ventajas e inconvenientes de la vacunación
- Su dispensación no supondrá gasto alguno al trabajador.
- Podrá elaborarse un certificado de vacunación.
- Quimioprofilaxis y seroprofilaxis para el tratamiento preventivo por medio de sustancias químicas o sueros

Nivel de prevención secundaria

A este nivel se debe actuar cuando ya se ha producido el contacto con el agente biológico y se ha iniciado el proceso de enfermar pero todavía no se ha completado, las actuaciones pues irán encaminadas a interrumpir o ralentizar la progresión de la enfermedad para eliminar o disminuir sus consecuencias.

Se llevaran a cabo las siguientes medidas:

- Vigilancia sanitaria de los riesgos biológicos a intervalos regulares, con la periodicidad semestral o anual considerando el agente biológico, el tipo de exposición y la existencia de pruebas eficaces de detección precoz.
- Adoptar una serie de medidas tras un accidente biológico: para interrumpir o ralentizar de la progresión de la enfermedad cuando ya se ha producido

el contacto y ha comenzado actuar el agente biológico para eliminar o disminuir sus consecuencias. Las medidas a adoptar serían las siguientes:

- Actuación inmediata tras la exposición.
- Registro y notificación.
- Estudio serológico.
- Profilaxis post-exposición.
- Seguimiento serológico del trabajador.

Diagnóstico y tratamiento lo antes posible de los casos detectados

Hasta la actualidad no se han encontrado casos confirmados de enfermedades transmitidas por factores de riesgos biológicos. Cabe recalcar que no se realizan pruebas anuales para la detección precoz de estas patologías que no presentan sintomatologías tempranas.

Nivel de prevención terciaria

Cuando ya se ha producido la enfermedad, pero algunas acciones pueden impedir otras repercusiones como evitar las secuelas permanentes y la propagación de la enfermedad en la comunidad o entorno laboral.

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

a) Vacunación de la hepatitis B a todo el personal sanitario

b) Normas de higiene personal:

- Cubrir cortes y heridas con apósitos impermeables.
- Cubrir lesiones cutáneas con guantes.
- Retirar anillos y otras joyas.

- Lavado de manos antes y después de atender el paciente.

c) Elemento de protección de barreras.

- Uso de guantes al manejar sangre o fluidos corporales, objetos potencialmente infectados o al realizar procedimientos invasivos.
- Utilización de mascarillas cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos corporales a la mucosa ocular.
- Utilización de batas y delantales impermeables cuando se prevea la producción de grandes volúmenes de salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos.

d) Manejo de objetos cortantes o punzantes.

- Extremo cuidado.
- No reencapuchar las agujas.
- Eliminación de contenedores rígidos de seguridad.
- No dejarlos abandonados en cualquier sitio.

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

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

g) Eliminación adecuada de los residuos.

h) Esterilización y desinfección.

Por lo que es preferible utilizar material de un solo uso. Si esto no es posible, los objetos deben ser esterilizados entre pacientes y paciente, siendo limpiados previamente para eliminar restos de sangre u otras sustancias para su desinfección y esterilización. Todos los procedimientos deben realizarse con guantes resistentes.

Barreras de Protección

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

1. Barreras físicas

Son los elementos que protegen al auxiliar de la transmisión de infecciones. Las barreras físicas son: guantes, mascarillas, anteojos, gorros, botas, batas.

Guantes

Indicación de uso: en todo proceso referido a la manipulación de sangre o fluidos corporales.

Modo de uso: los guantes deben ser de látex, nitrilo, goma u otro material impermeable.

Debe lavarse las manos antes y después de ponerse los guantes. Si usted sabe que tiene una lesión en su mano, debe aplicarse un vendaje plano antes de colocarse el guante.

Inspeccione los guantes antes y durante el uso, si no están en buenas condiciones, no los use. Cuando se retire los guantes contaminados, hágalo con cuidado, sin

tocar la parte externa y dispóngalo de modo que nadie pueda entrar en contacto con ellos.

Mascarillas

Indicación de uso: Cuando se prevea la formación de aerosoles, por ejemplo, víctimas que tengan hemorragias en boca o nariz al toser o estornudar pueden formar aerosoles.

Modo de uso: La mascarilla, puede ser suplantado por ropa o un elemento impermeable sin que dificulte la respiración ni la vista del auxiliador y debe cubrir la boca y la nariz.

Anteojos

Indicación de uso: cuando se prevea la formación de aerosoles y en todo proceso referido a la manipulación de sangre o fluidos corporales.

Modo de uso: los anteojos pueden ser de cualquier tipo y material. Las lentes de contacto no sirven como barrera de protección y no deben manipularse durante la atención.

El uso del gorro

Existen gorros de tela (reutilizables) y de papel (desechables). Se utilizan principalmente en los quirófanos, en las unidades con pacientes en situación crítica (transplantados, inmunosuprimidos, etc.) y en los aislamientos estrictos.

Debe cubrir todo el pelo. En el caso de tener el pelo largo, recogerlo para después cubrirlo con el gorro

Los gorros de tela llevan unas cintas que se atan en la parte posterior de la cabeza. Los de papel llevan un elástico que se ajusta al contorno de la cabeza.

El uso de botas

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

El uso de la bata

Las batas pueden ser de tela (reutilizables) o de papel (desechables). Estas últimas se utilizan actualmente con mayor profusión. La bata debe cubrir por completo el uniforme y llegar, al menos, por debajo de las rodillas. Los puños se ajustan mediante elásticos. Irá cerrada por detrás, y por delante será totalmente lisa para evitar engancharse con cualquier cosa.

Entre las normas que debemos observar en el uso de la bata, están las siguientes: o utilizar una bata con cada enfermo, no salir con la bata fuera del lugar concreto en el que ha sido utilizado, utilizar en todos los casos en que existe peligro de contaminación del uniforme.

Procedimiento de colocación de la bata

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

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

2. Barreras Químicas

Desinfectantes como hipoclorito sódico, formaldehído, glutaraldehido, N-duopropenida, povidona yodada, gluconato de ciorhexidina, etc., así como biocida en la limpieza de conductos de aire, el lavado de manos.

Lavado de manos

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

La flora normal de la piel está integrada por microorganismos transitorios y permanentes; entre los transitorios se encuentran habitualmente los estafilococos aureus y los bacilos gramnegativos. La flora permanente la forman los micrococos, estafilococos epidermidis y el propionibacterium acnes.

El jabón y el agua, por lo general, son suficientes para eliminar la flora transitoria. Sin embargo, para eliminar la flora permanente es necesario el uso de antisépticos en el lavado de manos que se realiza antes y luego del contacto con el paciente, al tocar cualquier clase de solución; antes y después de realizar cualquier técnica o procedimiento. Este tipo de lavado abarca hasta las muñecas con movimientos de rotación y fricción cuando utilizamos el jabón, haciendo especial hincapié en los espacios interdigitales y las uñas. Todo el proceso dura aproximadamente entre 40 y 60 segundos.

Materiales

- Jabón
- Detergente o antiséptico
- Toallas de papel o secadores de aire

Técnica

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

El hipoclorito sódico

En solución es un desinfectante que se utiliza desde el siglo XVIII y que popularmente se conoce como lejía. A nivel industrial se obtiene haciendo reaccionar el cloro puro con una solución de hidróxido sódico (sosa). Después de la reacción, se obtienen soluciones acuosas que tienen una concentración determinada de gramos de cloro activo por litro de solución en el agua y contienen una cierta alcalinidad libre para estabilizar el cloro. Las soluciones de hipoclorito sódico pueden tener hasta casi 180 gramos de cloro activo por litro (aproximadamente el 15%).

El hipoclorito de sodio o hipoclorito sódico, (conocido popularmente como lejía, cloro, agua lavandina o agua de Javel) es un compuesto químico, además de un fuerte oxidante químico cuya fórmula es NaClO.

Contiene el cloro en estado de oxidación +1 y por lo tanto es un oxidante fuerte y económico. Debido a esta característica destruye muchos colorantes por lo que se utiliza como blanqueador. Además se aprovechan sus propiedades de desinfectantes.

El Glutaraldehído

El glutaraldehído se utiliza, solo o en combinación con otros productos, para la limpieza, desinfección y esterilización de material clínico delicado y de superficies

Debido a sus excepcionales cualidades bactericidas, fungicidas y contra virus, su uso ha aumentado de manera progresiva, notándose un importante incremento particularmente después de la aparición del VIH (virus de la inmunodeficiencia humana). El glutaraldehído es un irritante de la piel, ojos, vías respiratorias y sensibilizante, debiéndose restringir su utilización a aquellos casos que sea imprescindible. Por otro lado, la aplicación de unas buenas prácticas de manipulación son fundamentales para reducir la exposición a los niveles más bajos posibles.

El glutaraldehído, se utiliza principalmente en la esterilización del material destinado a endoscopias, colonoscopias, broncoscopias y de otros aparatos o materiales delicados no resistentes al hipoclorito sódico (lejía), al calor, o a otros tratamientos eficaces frente a algunos agentes biológicos como el VIH y el *Mycobacterium Tuberculosis*, entre otros.

También se emplea en limpieza, desinfección y esterilización de superficies, como suelos, paredes, armarios y mesas, en quirófanos y zonas de alto riesgo.

Finalmente, también se cita su presencia en los laboratorios de anatomía patológica, en la operación de fijación de tejidos, en radiología, durante el revelado de placas, y en dermatología, para el tratamiento de verrugas.

3. Barreras Biológicas

Es el conjunto de mecanismos que permiten al hombre y a los animales reconocer las sustancias extrañas, neutralizarlas y eliminarlas se conoce como inmunidad. El término inmune deriva del latín *immunis*, que significa exento de cargos o libre de cualquier cosa.

Las barreras biológicas son: vacunas, inmunoglobulinas.

Vacunas

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

Inmunoglobulinas

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

Manejo de Material Contaminado

Es importante destacar que una de las exposiciones accidentales que tienen más frecuencia, es por inoculaciones percutáneas a través de los pinchazos.

Al respecto, Sánchez, A. (2007) indica que el pinchazo es el accidente más frecuente, quizás debido a la costumbres de reencapsular las agujas o por no disponer de un sistema de eliminación de residuos adecuados con el suficiente número de contenedores rígidos, por lo que sería conveniente implementar en todos los centros sanitarios la utilización de material punzante que se auto protege una vez utilizado.

En efecto, la elevada frecuencia de este riesgo se deriva de la administración de medicamentos intramuscular o intravenoso, es una de las acciones asistenciales que más realiza de forma directa. Igualmente representa riesgo la recolección de material utilizado, la manipulación de la sangre, reencapsular, suturar, las agujas abandonadas y la recolección de basura.

En cuanto a las acciones sobre el ambiente, Noriega, S. (op.cit) manifiesta que se debe actuar colocando contenedores de bioseguridad, las cuales están destinadas a depositar en ello el desecho de material punzocortante contaminados biológicamente. De igual manera se debe hacer uso de material de bioseguridad, los cuales son aquellos materiales y equipos usados en la práctica sanitaria que disminuye y/o eliminan totalmente el riesgo de sufrir una exposición accidental.

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

Objetos Cortopunzantes

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

Objetos no cortopunzantes

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

Los recipientes rígidos y las bolsas rojas luego de ser utilizadas reciben un tratamiento, por lo general se queman en hornos pirolíticos, hornos que alcanzan altas temperaturas y aseguran la destrucción total de los microorganismos, de manera que no es recomendable quemar estos elementos en una zona agreste debido a que una fogata no lograría la eficiencia pirólica necesaria.

Los fármacos, en especial antibióticos, no deben ser tirados por ningún motivo. Por un lado, para evitar agravar un problema sanitario que es la resistencia de los microorganismos a los antibióticos y por otro lado, para que no queden al alcance de niños o animales.

Protocolo de actuación

Prevención primaria: antes del accidente

Para la prevención de riesgo biológico se debe hacer una primera y fundamental distinción entre la prevención que se efectúa antes de que suceda el accidente la

cual se refiere a la prevención primaria; y la que se lleva a cabo una vez que ha ocurrido el accidente, esta se denomina prevención secundaria. Respecto a la prevención primaria. Noriega, S. (2005) indica que hay dos tipos de actuaciones: sobre el individuo y sobre el ambiente.

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

Prevención secundaria: (una vez ocurrido el accidente)

Respecto a estas medidas de prevención, Noriega, S. (2001) refiere lo siguiente: “una vez que la prevención primaria ha fracasado y ha ocurrido el accidente la prioridad de la prevención secundaria, esto es, que se infecte el trabajador accidentado.” Para ello, es importante concienciar a los trabajadores sobre: lo esencial de la limpieza y desinfección de la herida, el registro y notificación de accidente, el estudio serológico del trabajador y del paciente frente, y la profilaxis post-exposición específica.

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

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

Evaluación de los Riesgos

De acuerdo con Benavides, (2001) “es obligado a evaluar los riesgos que no hayan podido evitarse, determinado la naturaleza de los mismos, el grado y la duración de la exposición de los trabajadores”. Dicha evaluación se realizará periódicamente y cada vez que ocurra un cambio en las condiciones que puedan afectar a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos, se adoptaran todas aquellas medidas con el fin de reducir al mínimo posible el riesgo con el fin de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas medidas son entre otras:

- Establecimiento del procedimiento de trabajo adecuado.
- Reducción al mínimo posible del número de trabajadores expuestos al riesgo.
- Adopción de medidas seguras para la recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos.
- Adopción de medidas de protección individual colectiva.
- Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evaluación de residuos biológicos.
- Utilización de medidas de higiene que eviten o dificulten la transmisión de los agentes biológicos.
- Señalización de la zona con la indicación de “peligro Biológico”.

- Establecimientos de planes de actuación ante la exposición accidental a agentes biológicos.

Prevención de riesgos.

En la actualidad la salud ocupacional tiene dos finalidades una individual que propone la mayor difusión de Normas de Higiene y Seguridad en el trabajo tanto en el ámbito personal como hospitalario y el segundo desde un punto de vista colectivo el cual persigue que el equipo de salud colabore al éxito de las medidas higiénicas utilizadas en el área laboral proporciona la prevención de contaminación o accidentes en las actividades que se realizan a diario en el servicio.

El Programa de Salud Ocupacional, es el conjunto de las actividades y recursos tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores, a través de acciones desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OTI) (2001), son: “acciones que sirven para concientizar a la población sobre la situación de vulnerabilidad y compartir los conocimientos necesarios para que alcancen condiciones de seguridad” (p. 17). Por tanto este programa, es de gran utilidad para los trabajadores, en especial los de la salud que está en constante riesgo de perder la salud, por la presencia de elementos biológicos en el área laboral.

Para garantizar la participación activa y eficiente del Comité Paritario de Salud Ocupacional, las funciones y actividades de sus integrantes se pueden catalogar en tres grupos:

Funciones de vigilancia y control, vigilar el desarrollo de acciones del Programa de Salud Ocupacional de la empresa como el seguimiento al cronograma y al

cumplimiento de las normas; realizar visitas de inspección a los lugares de trabajo, e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sufrir medidas de control; revisión de los informes y estadísticas de accidentalidad y enfermedades profesionales; participar en el análisis la investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con el fin de proponer medidas de prevención y control.

Actividades de promoción, proponer a la empresa la adopción de medidas de prevención, control y desarrollo de actividades tendientes a mantener la salud de los trabajadores y el mejoramiento de las condiciones de trabajo; proponer y practicar en actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a diferentes grupos de trabajadores.

Actividades administrativas, colaborar con las entidades gubernamentales de Salud Ocupacional en las actividades de promoción, seguimiento y control que se adopten en la empresa; recoger inquietudes y sugerencia de los trabajadores y representarlos ante la empresa en asuntos relacionados con salud ocupacional; servir como organismo de coordinación entre el empleador y los trabajadores para la solución de los problemas relacionados con su condición de salud y de trabajo; informar a los trabajadores sobre las actividades desarrolladas por el Comité Paritario; asistir puntualmente a las reuniones programadas por el Comité y mantener un archivo de actas de las reuniones y demás actividades realice.

Esto quiere decir, que todo personal que ejecute acciones está expuesta a riesgo independientemente de su sabor; motivo por el cual se vio la necesidad de planear protocolos el cual son lineamientos o criterios que todo el personal en su área debe cumplir ya que se trata de auto cuidado a su propia seguridad como ser humano y miembro de un equipo de trabajo.

Las principales medidas de control de riesgo biológico están asociados con el desarrollo de un programa de promoción de la salud y prevención de las patologías profesionales por estos riesgos relacionado con las precauciones

universales, lo mismo que la aplicación de protocolos adecuados y oportunos para atender los accidentes de trabajo por riesgo biológico.

INSTRUCTIVO PARA LAVAR LAS MANOS: RECOMENDACIONES DE LA OMS (Organización Mundial de la Salud).

Todo el mundo tiene los gérmenes; nuestros cuerpos están cubiertos de gérmenes que paradójicamente nos ayudan a mantenernos sanos. Además de los gérmenes que normalmente están presentes en nuestra piel, también recogemos los gérmenes por contacto con otras personas y objetos de nuestro entorno; gérmenes que a su vez son fáciles de recoger y trasladar. Una de las mejores formas de evitar la propagación de gérmenes es lavar o descontaminar las manos.

IMPORTANTE: la gente suele pensar que los gérmenes se propagan a través del aire, el hecho es que los gérmenes se propagan con mayor facilidad a través del contacto con las manos.

Lavarse las manos ayuda a eliminar físicamente a los gérmenes por la fricción y a deshacerse de ellos mediante el enjuague, de ahí que sea sumamente importante la limpieza y desinfección de su lavabo o lavamanos.

En la actualidad, el proceso de descontaminación según la OMS tiene dos formas, la tradicional con (agua y jabón) y la higiene a través de la utilización de preparados especiales a base de alcohol, en la forma de soluciones, geles o espumas, que explicaremos al final de nuestra nota, puesto que también tiene unas advertencias, sin embargo podemos indicar que las preparaciones con dicha base de alcohol tiene dos ventajas con respecto al método tradicional:

- 1 - Matan a muchos más gérmenes
- 2 - Se secan inmediatamente sobre la piel

NOTA: Si bien es cierto que éstas preparaciones a base de alcohol reducen los gérmenes en sus manos, no pueden eliminar la suciedad visible o contaminación por ello recomendamos utilizar solo los geles de lavado de manos en seco, sobre las manos limpia, es importante lavarse las manos con agua y jabón cada vez que están visiblemente sucias.

¿Cuándo debe lavarse las manos con agua y jabón?

- Cuando las manos estén visiblemente sucias
- Antes de las comidas
- Antes de preparar los alimentos
- Después de tocar carnes crudas como el pollo o carne de res
- En caso de contacto con los fluidos corporales como la sangre, la orina o en el vómito
- Después de cambiar los pañales de adultos o niños
- Después de tocar animales o mascotas
- Después de sonarse la nariz o estornudar
- Después de ir al baño

¿Cuándo se puede utilizar desinfectantes para manos a base de alcohol?

- Para la limpieza rutinaria de las manos en cualquier momento que estén visiblemente limpios
- Al contacto con objetos contaminados en el medio ambiente como tejidos / pañales sucios.
- Antes y después de cuidar o tener contacto con alguien que está enfermo o acatarrado.
- Cada vez que desee para descontaminar las manos

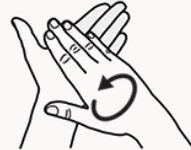
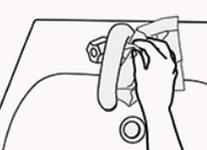
A continuación, los pasos avalados y recomendados por la Organización Mundial de la Salud, con los cuales garantizará una efectiva eliminación de los gérmenes y bacterias en las manos, para evitar enfermedades.

Figura No.- 2 Recomendaciones de la OMS para lavado de manos

Recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) para:

LAVAR CORRECTAMENTE LAS MANOS

www.consejosdelimpieza.com

<p>0</p> 	<p>1</p> 	<p>2</p> 
<p>Humedezca sus manos con abundante agua.</p>	<p>Enjabone sus manos con el grifo cerrado</p>	<p>Comenzar frotando las palmas de las manos</p>
<p>3</p> 	<p>4</p> 	<p>5</p> 
<p>Intercale los dedos y frote por la palma y el anverso de la mano</p>	<p>Continúe con los dedos intercalados y limpie los espacios entre sí.</p>	<p>Con las manos de frente agárrese los dedos y mueva de lado a lado.</p>
<p>6</p> 	<p>7</p> 	<p>8</p> 
<p>Tome el dedo "gordito" como en la figura para limpiar la zona del agarre de la mano.</p>	<p>Limpie las yemas de los dedos, frotando contra la palma de la mano</p>	<p>Enjuague sus manos con abundante agua (8 seg. aprox.)</p>
<p>9</p> 	<p>10</p> 	<p>11</p> 
<p>Seque las manos con una toalla desechable o con aire caliente.</p>	<p>Cierre el grifo con una toalla desechable</p>	<p>Ya está!</p>



World Health Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Existen objetos catalogados por la OMS como los “más sucios y contaminados”, entre los cuales están los grifos, corbatas, mandos a distancia y otros.

A continuación, el procedimiento recomendado para la higienización de las manos con el uso de geles y desinfectantes en seco a base de alcohol:

Figura No.- 3 Desinfección de manos con GEL

DESINFECTAR MANOS CON GEL

www.consejodelimpieza.com

1 Duración del procedimiento: 30 segundos.

1a



Deposite abundante gel en la palma de la mano

1b

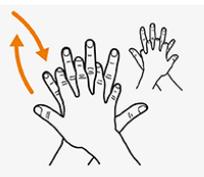


2



Frote el gel en las palmas para generar fricción

3



4



5



Repita los procesos de frotación como si fuera un lavado con agua y jabón, en las zonas de las manos que corresponden

6



7



8



Siga de esa forma hasta el final y extienda las manos para secar.



World Health Organization

Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES
Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpital Universitaire de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

May 2009

Fuente: Organización Mundial de la Salud

PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA, USO Y CUIDADO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP'S)

1.- Objetivo.

Definir el criterio para la entrega, uso y cuidado del equipo de protección personal, para prevención de daños y protección de las personas dentro del Centro de Salud Latacunga.

2.- Alcance:

Este procedimiento es de aplicación para todos los trabajadores del Centro de Salud Latacunga.

3.- Definiciones.

- **Equipo de protección personal:** Se denomina equipo de protección personal (EPP's) a 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.
- **Seguridad Industrial:** Es un conjunto de técnicas y medios dirigidos a la protección de los recursos humanos y bienes materiales de la empresa, contra posibles riesgos de lesión y/o daño.
- **Higiene Industrial:** Es la ciencia que se ocupa del reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que surgen en ó el lugar del trabajo y que pueden causar enfermedades.

- **Accidente (definición legal):** Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.
- **Enfermedad Profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios.
- **Incidente laboral** es un acontecimiento no deseado o provocado durante el desempeño normal de las actividades laborales que se realicen normalmente y que podría desembocar en un daño físico, una lesión, una enfermedad ocupacional, aunque no llega a serlo.

3. Responsabilidades

Director

- Gestionar el presupuesto necesario para la adquisición del EPP's adecuado a cada puesto de trabajo en base a los riesgos identificados.
- El Director será responsable del fiel cumplimiento de este procedimiento, facultando el retiro inmediato del área a la persona expuesta al riesgo y que se halle en el incumplimiento en el uso de los elementos de protección personal establecidos por el presente procedimiento, sin distinción de la jerarquía en la función.
- Proporcionará los recursos necesarios para el cumplimiento de los programas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

- Cumplirá y hará cumplir las normas, medidas de prevención y leyes establecidas en este procedimiento.

Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Crear el departamento de seguridad y salud ocupacional quienes serán los responsable de asesorar, evaluar, auditar y supervisar la aplicación de este procedimiento.

Los trabajadores:

- Se recuerda como principio conceptual que el cumplimiento de las normas es un ejemplo que es observado por todo el personal, por lo que a mayor jerarquía en los cargos, es mayor el compromiso de cumplimiento y otorga autoridad para exigir observancia al resto de los trabajadores
- Cumplir con las normas, políticas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- Usar adecuadamente los equipos de protección individual y colectiva proporcionados por la organización.
- Notificar a sus superiores jerárquicos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio implique, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores del Centro de Salud Latacunga.
- Participar en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente y concientizar sobre el uso de los EPP's

5.- Descripción de la instrucción

5.1.- Determinación de los casos en los que hay que utilizar los equipos de protección personal (EPP's).

En base a las evaluaciones de riesgos laborales realizadas por parte del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393/1986, de 17 de noviembre, Título VI, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EPP's, la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, determinará la necesidad de utilizar EPP's, así como los requisitos técnicos de los mismos, en aquellos puestos de trabajo donde existan riesgos que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos, de protección colectiva ó mediante procedimientos de organización del trabajo.

El subcomité paritario de SSO del centro de salud en coordinación con el departamento de SSO serán los responsables de seleccionar la ropa de trabajo y los EPP's de acuerdo con los siguientes requisitos:

- a) Evaluación de riesgos laborales de cada uno de los puestos de trabajo.
- b) Para el estudio de los tipos de protección personal que deben ser incluidos como parte fundamental en la vestimenta diaria de los colaboradores, el comité debe conocer los riesgos a los que los colaboradores están expuestos.
- c) El estudio de las hojas de seguridad (MSDS) de todos los productos químicos que presenten riesgo para la salud, es base fundamental al momento de elegir un EPP en cada área, para ello el comité se someterá a capacitación por parte de la unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.

- d) Especificar el tipo de EPP a utilizar.
- e) Todos los EPP's deben poseer la ficha técnica respectiva, proporcionada por el proveedor o fabricante, de acuerdo a los requisitos de la legislación laboral vigente.

5.1.1. Análisis de las necesidades y utilización de ropa de trabajo y EPP's.-

Después de la correcta valoración por parte de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, sobre la conveniencia de la utilización de equipos de protección personal, así como el tipo y modelo concreto a emplear, y los motivos de su uso, se someterá a revisión por parte del Director del Centro de Salud Latacunga.

5.1.2. Información a los trabajadores afectados: Los trabajadores afectados por la utilización de un nuevo EPP recibirá la siguiente información por parte de su inmediato superior, una vez informados estos por el responsable de seguridad y salud ocupacional:

- a) Riesgos identificados para cuyo control es necesario el empleo de EPP's.
- b) Condiciones de uso y mantenimiento de los EPP's

5.2.- Selección de los EPP's

Para la adquisición de los equipos de protección personal se deberá seguir el procedimiento de compras, las especificaciones técnicas de los EPP's se basan en los siguientes factores:

- Condiciones anatómicas y fisiológicas del trabajador.
- Estado de salud de los trabajadores.

- Normas técnicas de especificación por cada EPP, según corresponda.
- Observaciones realizadas por el comité de SSO.
- Riesgos identificados por cada puesto de trabajo.
- Recomendaciones dadas por parte de la Unidad de SSO.

5.2.1.- Entrega y utilización de EPP's

Es obligación de los mandos superiores y medios inducir a las buenas prácticas de uso de EPP's, y dotar de los implementos necesarios de trabajo de acuerdo a los riesgos identificados.

Como obligación previa se establece el deber específico de formación e información a los trabajadores. La información incluirá el efecto del riesgo para que se comprenda el porqué de la utilización de los EPP's, las partes que protege y las limitaciones en cuanto a su uso, así como los riesgos residuales que genera el EPP., la formación incluirá charlas de entrenamiento, especialmente cuando se requiera de la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, mismos que por su especial complejidad así de lo requiera, en todo caso se dará instrucciones sobre su uso, mantenimiento y almacenamiento.

Para la entrega de los EPP's se toma las siguientes consideraciones:

5.2.1.1.- Personal nuevo: La Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional es el responsable de entregar todos EPP's de acuerdo a los riesgos analizados en cada puesto de trabajo, en la inducción se indicará el correcto uso de los mismos.

5.2.1.2.- Para el personal del Centro de Salud: Siempre que se requiera reemplazar un EPP's usado se solicitará al departamento de SSO, que

apruebe la entrega del mismo, indicará el correcto uso y el riesgo asociado al utilizar el mismo.

Todos los EPP's entregados se llevaran en un registro de control de entrega, los mismos serán archivados en una carpeta común.

5.2.2.- Mantenimiento y Almacenamiento

Los responsables de cada área de trabajo es el encargado por velar que se utilice adecuadamente, y los trabajadores son los responsables de que se brinde el mantenimiento y almacenamiento adecuado.

5.2.2.1.- Mantenimiento. Algunas recomendaciones de interés se recogen a continuación:

- Para mantener durante el máximo tiempo posible la función protectora de las prendas de protección y evitar riesgos para la salud del usuario es necesario esmerarse en su cuidado adecuado. Sólo la observancia estricta de las instrucciones de lavado y conservación, proporcionadas por el fabricante, garantiza una protección invariable.
- En la reparación de prendas de protección, sólo se deben utilizar materiales que posean las mismas propiedades y, en algunos casos, solicitar reparaciones al mismo fabricante.

5.2.3.- USOS

- Para iniciar el trabajo de rutina en las diferentes áreas del Centro de Salud de Latacunga, es obligatorio para el personal la utilización de cofia, ropa de protección, como requisitos mínimos.

Para la realización de trabajos fuera de rutina, el responsable de esa actividad solicitará a la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, los elementos y equipos de protección personal necesarios, luego del análisis correspondiente, atenderá lo solicitado de acuerdo a los riesgos que pueden presentarse.

CONCLUSIONES

Tras la evaluación y análisis de los resultados se concluye que:

- Las determinantes de los puestos evaluados no constituyeron un limitante en la aplicación del método Biogaval, ya que el personal operativo presenta una percepción de un estado de salud bueno, no registra enfermedades crónicas que supongan la exclusión de algún trabajador por estar sometido alguna condición de salud que implique no contemplarlo en el grupo estudiado.
- Con la aplicación e interpretación de los resultados obtenidos, sí se cumplieron los objetivos planteados en el trabajo de investigación, ya que se logró identificar el factor de riesgo biológico por salpicaduras y pinchazos con cortopunzantes contaminados.
- A través del proceso investigativo que se llevó a cabo, se concluye que el área de mayor riesgo es el personal auxiliar de enfermería, no solo por presentar mayor exposición a agentes biológicos, sino por evidenciar un alto porcentaje de medidas higiénicas no adoptadas y la no utilización de las prendas de protección personal que les proporcionan anualmente.
- Es evidente que no se han generado procesos como capacitaciones al personal para la adopción de medidas higiénicas correctas; además no se dispone de un departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El método Biogaval puede ser desarrollado en una institución de salud y a un grupo de trabajadores específico para la identificación y evaluación del factor riesgo biológico, brindando la oportunidad de disminuirlo en el área de trabajo, mediante la modificación de las medidas higiénicas, adoptando medidas de prevención como vacunación, capacitación, aseo de manos o limitación de la exposición al factor de riesgo pueden dar como resultado una reducción considerable del riesgo biológico.

RECOMENDACIONES

- Crear el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y elaborar un sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, que debe estar bajo el manejo y control de profesionales competentes en la materia.
- Reducir progresivamente comportamientos y procesos reactivos y reemplazarlos por programas de prevención integral para los trabajadores es el objetivo principal a cumplir.
- Mejorar la gestión del riesgo biológico para el Centro de Salud Latacunga Área 1 enfocadas a la implantación e implementación de acciones y programas preventivos que abarquen modificaciones técnicas en instalaciones y en el comportamiento del personal de salud (médicos, laboratoristas, enfermeras y auxiliares de enfermería).
- Generar procesos y procedimientos enfocados al mantenimiento y limpieza superficial y profunda de todas las áreas de trabajo que se encuentran expuestas a factores de riesgo biológico.
- Reducir el riesgo de afectación del estado de salud del personal expuestos a riesgo biológico; es importante la aplicación y seguimiento de un sistema de Vigilancia de la Salud para los trabajadores.
- Capacitar en prevención en seguridad y salud a todos los trabajadores resulta fundamental en los resultados de la investigación.
- Poner en práctica el Plan de Intervención realizado en este trabajo investigativo.

Referencias bibliográficas

- Aguado Benedi, M., & Lopez-Guerrero, A. A. (2009). Evaluación del riesgo biológico del puesto de trabajo de enfermero de una unidad medica de emergencias. Sociedad Española de Medicina y Seguridad en el Trabajo, 183-190.

- Barrios Andres, J. L., & Ezpeleta Baquedano, C. (2012). Procedimientos en Microbiología Clínica. Control Microbiologico Ambiental, 2-6.

- Benavent Nácher, S., Machí Alapont , M., Moliner Sales, I., & Soto Ferrando , P. (marzo de 2007). Evaluación de riesgo biológico en el Hospital Rey Don Jaime. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2007000100003>

- CONSEJO ANDINO DE MINISTROS DE RELACIONES EXTERIORES. (15 de Noviembre de 2004). INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Obtenido de http://www.transelectric.com.ec/transelectric_portal/files/instrumento%20andino.pdf.

- Consejo Directivo del IESS. (11 de Noviembre de 2011). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Obtenido de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/112/C.D.-390-Reglamento-del-Seguro-General-de-Riesgos-del-Trabajo.pdf>

- Diccionario de Terminos Sanitarios. (s.f.). Obtenido de http://www.auxiliar-enfermeria.com/diccionario/letra_a.htm

- Falagan, M. (2008). Higiene Industrial. En M. J. Rojo, Higiene Industrial Manual Practico (págs. 681-698). Asturias España: Fundacion Luis Fernandez Velasco.
- Gobierno de Chile Ministerio del Trabajo y Prevision Social. (2008). Manual Riesgos Biologicos Alumnos. Obtenido de [http://higieneysseguridadlaboralcv.s.files.wordpress.com/2012/07/riesgos biologicos.pdf](http://higieneysseguridadlaboralcv.s.files.wordpress.com/2012/07/riesgos_biologicos.pdf)
- Harrison, T. R. (1998). Principios de Medicina Interna. Madrid: McGraw-Hill - Interamericana de España S.A. U.
- Hospital de Especialidades Eugenio Espejo Servicio de Epidemiologia. (2011). Situación nacional, provincial e institucional de las infecciones intrahospitalarias. Obtenido de http://www.hee.gob.ec/descargas/SIVICEIN_ANALISIS_TOTAL_2007-2011.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (24 de mayo de 1997). Guia Tecnica para la evaluacion y prevencion de los riesgos relacionados con la exposicion a agentes biologicos. Obtenido de [www.insht.es:www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/Guias Tecnicas/Ficheros/agen bio.pdf](http://www.insht.es:www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/Guias_Tecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf)
- Llorca Rubio, J. L., Ferrando, P. S., Grima Laborda, R., & Benavent Nacher, S. (2013). Manual práctico para la evaluación del riesgo biologico en actividades laborales BIOGAVAL. Recuperado el 12 de Junio de 2014
- Maza, J. G., Navarro, J. E., Rivas, J. R., Urbina, H. A., & Reyes, E. E. (2006). Perfiles Ocupacionales del personal de Enfermeria del Primer

Nivel de Atencion. Obtenido de http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/perfiles_enfermeria_p_nivel_atencion_p1.pdf

- Ministerio de Salud Publica del Ecuador. (2005). Programa Ampliado de Inmunizaciones. Obtenido de http://www.paho.org/ecu/index.php?gid=40&option=com_docman&task=doc_download.
- Ministerio de Salud Publica; Instituto Nacional de Estadisticas y Censos; Organizacion Panamericana de la Salud. (s.f.). Indicadores Basicos de Salud Ecuador 2010. Obtenido de http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=325&Itemid.pdf
- Ministerio, de sanidad y consumo (2001), “Protocolos de vigilancia sanitaria - Agentes biológicos”, Madrid-España, Industrias gráficas Abulenses, S.L.
- Navarro Vasquez, M. (Noviembre de 2009). Gestión de riesgo biológico en trabajadores de la salud en centros médicos ambulatorios. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/152>
- Olmo Mora, M. S. (2012). Los riesgos biologicos y la enfermeria del trabajo. Recuperado el 12 de junio de 2014, de SESCAM.
- Organizacion Internacional del Trabajo. (1977). C149 - Convenio sobre el personal de enfermería, 1977 (núm. 149). Obtenido de www.ilo.org:

http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312294

- Organización Internacional del Trabajo. (21 de Junio de 1977). R157 - Recomendación sobre el personal de enfermería, 1977 (núm. 157). Obtenido de http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312495
- Organización Mundial de la Salud. (Junio de 2014). Hepatitis A, Nota descriptiva N° 328. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs328/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. (10 de Diciembre de 1963). Guía para el Adiestramiento de Auxiliares de Enfermería en América Latina. Obtenido de <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/1139/a246075.pdf?sequence=1>
- Romero, A. B. (julio de 1998). Personal de enfermería: Condiciones de trabajo de alto riesgo. Recuperado el 15 de junio de 2014, de [ecaths1.s3.amazonaws.com: http://ecaths1.s3.amazonaws.com/enfermeriaencuidadoscriticos/759237688.Personal%20de%20Enfermer%C3%ADa..pdf](http://ecaths1.s3.amazonaws.com/enfermeriaencuidadoscriticos/759237688.Personal%20de%20Enfermer%C3%ADa..pdf)
- Romo Caicedo, R. (2012). Gestión de riesgos biológicos previo a la aplicación de las normas de bioseguridad en la unidad de cirugía del hospital de la ciudad del triunfo. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1260/1/EMPASTE%20FINAL%20RESPALDO%2015MARZO-DOC20.pdf>

- Russi, M., Buchta, W., Swift, M., Budnick, L., Hodgson, M., & Berube, D. ((s.f)). Guidance For Occupational Health Services In Medical Centers. Obtenido de http://www.acoem.org/uploadedFiles/Public_Affairs/Policies_And_Position_Statements/Guidelines/Guidelines/MCOH%20Guidance.pdf

- Secretaria General de la Comunidad Andina. (23 de Septiembre de 2005). Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Resolucion 957 . Obtenido de <http://www.prosigma.com.ec/pdf/gssso/Reglamento-del-Instrumento-Andino-SST.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

MÉTODO BIOGAVAL 2013

DETERMINACIÓN DE PUESTOS A EVALUAR

Según lo dispuesto en la Ley 31/1995 y en el Real Decreto 39/1997, la evaluación de riesgos debe aplicarse al puesto de trabajo, o lo que es lo mismo, para realizar la evaluación se consideran dentro de un mismo puesto, aquellos trabajadores cuya asignación de tareas y entorno de trabajo determinan una elevada homogeneidad respecto a los riesgos existentes, al grado de exposición y a la gravedad de las consecuencias de un posible daño.

Para los grupos de trabajadores que por la movilidad de su trabajo están sometidos a un riesgo tal, que no puede considerarse ligado a las condiciones de seguridad de una única área o sección y la actividad realizada no varía sustancialmente de una sección a otra, puede considerarse que tampoco variará la frecuencia de exposición a los distintos agentes biológicos. Por el contrario, la probabilidad determinada por la valoración de las medidas higiénicas, sí que variará ligeramente dependiendo del área o servicio donde se encuentre el trabajador; por ello, para estos grupos se tomará la probabilidad más elevada, determinada en función de dicha valoración, es decir se considera la situación más desfavorable.

A partir de dicha evaluación inicial, deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- Elección de equipos.
- Cambio de condiciones de trabajo.
- Incorporación al puesto de trabajo de un trabajador especialmente sensible.

Los trabajadores que por su actividad no están expuestos a un riesgo adicional de infección con relación al resto de la población no deben ser considerados en el estudio.

IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE BIOLÓGICO IMPLICADO

La identificación de riesgos es la primera acción que debe tomarse en todo proceso preventivo. De su correcta ejecución dependerá el éxito de las actividades preventivas. Esta medida se llevará a cabo en cumplimiento del artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y del capítulo II del Real Decreto 39/1997, de 17 enero.

Para realizar esta identificación debemos conocer, de modo detallado, la organización de la empresa, el proceso productivo que en ella se desarrolla, las tareas, procedimientos, materias primas utilizadas, equipos de trabajo, trabajadores que se encuentran en cada puesto, su estado de salud, edad, sexo y tiempo de exposición. La mencionada identificación tiene por objeto evidenciar los elementos peligrosos existentes en el ambiente de trabajo, entendiendo que estos serán aquellos agentes clasificados en el grupo 2, 3 ó 4 ó aquellos del grupo 1 que presenten riesgo conocido para la salud de los trabajadores, según el número 4, del artículo 4, del Real Decreto 664/97, de 12 de mayo.

No se someterán a estudio los agentes infecciosos para los cuales el trabajo en una determinada empresa no suponga un riesgo adicional de infección con respecto del que tiene el resto de la población.

Por ejemplo, en: Hospitales:

- Enfermedades cuya vía de transmisión más probable es la sexual.
- La brucelosis y la rabia.
- El tétanos.

No se tomarán en consideración agentes biológicos del grupo 1, según la clasificación del Real Decreto 664/97, de 12 de mayo, debido a la levedad de sus consecuencias.

En el caso que nos ocupa, cuando en la actividad desarrollada no existe intención deliberada de manipular agentes biológicos, se crea una cierta incertidumbre acerca de evaluar el nivel de exposición. Por otro lado debemos conocer, al menos, qué agentes biológicos pueden aparecer en estas actividades, información que no puede obtenerse con fiabilidad de muestreos esporádicos o instantáneos en los locales de trabajo y su posterior cultivo, debido a la gran variabilidad de microorganismos existentes en un determinado medio.

Este método está concebido para el trabajador sano, sin ninguna limitación. Por tanto no podrá ser evaluado el riesgo de trabajadores especialmente sensible como por ejemplo personas en tratamiento con inmunosupresores que requerirán un estudio específico.

CUANTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DETERMINANTES DEL RIESGO

CLASIFICACIÓN DEL DAÑO: Para la clasificación del daño que puede causar cada agente biológico, se ha considerado el número de días de baja que supondría padecer la enfermedad, así como la posibilidad o no de que ésta deje secuelas, siguiendo un tratamiento adecuado.

SECUELAS	DAÑO	PUNTUACIÓN
Sin secuelas	Incapacidad Temporal menor de 30 días	1
	Incapacidad Temporal mayor de 30 días	2
Con secuelas	Incapacidad Temporal menor de 30 días	3
	Incapacidad Temporal mayor de 30 días	4
	Fallecimiento	5

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

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

VIA DE TRANSMISIÓN	PUNTUACIÓN
Indirecta	1
Directa	1
Aérea	3

La puntuación final se obtiene sumando las cifras correspondientes a las diferentes vías de que presenta cada agente biológico, en el supuesto de que tenga más de una vía. A la vía de transmisión aérea se le ha asignado una puntuación mayor, por resultar mucho más fácil el contagio.

TASA DE INCIDENCIA DEL AÑO ANTERIOR

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

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

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

Para calcular la puntuación aplicable según el método propuesto, debe utilizarse la siguiente tabla:

INCIDENCIA/ 100.000 HABITANTES	PUNTUACIÓN
<1	1
1 - 9	2
10 - 99	3
100 - 999	4
≥ 1000	5

VACUNACIÓN

En este apartado se trata de estimar el número de trabajadores expuestos que se encuentran vacunados, siempre que exista vacuna para el agente biológico en cuestión.

Para el cálculo del nivel de riesgo correspondiente, se aplicará la siguiente tabla:

TRABAJADORES VACUNADOS	PUNTUACIÓN
> 90%	1
70 – 90%	2
50 – 69%	3
< 50%	4
No vacunados	5

Caso de que no exista vacuna completamente eficaz, deberá calcularse el porcentaje de trabajadores que se encontrarían protegidos y se aplicaría la tabla anterior.

Así por ejemplo, en el caso de la gripe, el coeficiente a aplicar dependerá del nivel de vacunación existente en la empresa, mientras que para el caso de un microorganismo del que no se disponga de vacunación efectiva, se aplicará siempre una puntuación de 5.

FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE TAREAS DE RIESGO

Este factor evalúa el contacto en el tiempo y el espacio entre el trabajador y los diferentes agentes biológicos objeto de la evaluación. Para ello, deberá calcularse el porcentaje de tiempo de trabajo en que éstos se encuentran en contacto con los distintos agentes biológicos objeto de análisis, descontando del total de la jornada laboral, el tiempo empleado en descansos, tareas administrativas, tiempo para el aseo, procedimientos que no impliquen riesgo de exposición, etc.

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

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

MEDIDAS HIGIÉNICAS ADOPTADAS

Para evaluar la influencia de las medidas higiénicas se ha elaborado un formulario específico que recoge 40 apartados. Para cumplimentarlo, deberá realizarse previamente un trabajo de campo, investigando los aspectos recogidos en él por el método observacional directo y recabando información de los trabajadores evaluados, así como de sus supervisores.

Igualmente la persona que evalúe debe decidir qué apartados no son aplicables al puesto o sección estudiada.

Al formulario de las ediciones anteriores se han añadido 3 cuestiones referentes a la disponibilidad y uso de equipos de bioseguridad para ser utilizados ante la exposición a agentes biológicos de transmisión parenteral.

No	MEDIDA	SI	NO	NO APLIC A
1	Dispone de ropa de trabajo			
2	Uso de ropa de trabajo			
3	Dispone de Equipo de protección individual			
4	Uso de Equipo de protección individual			

5	Se quitan las ropas al finalizar el trabajo			
6	Se limpian los Equipo de protección individual			
7	Se dispone de lugar para almacenar Equipo de protección individual			
8	Se controla el correcto funcionamiento de Equipo de protección individual			
9	Limpieza de ropa de trabajo por el empresario			
10	Se dispone de doble taquilla			
11	Se dispone de aseos			
12	Se dispone de duchas			
13	Se dispone de sistema para lavado de manos			
14	Se dispone de sistema para lavado de ojos			
15	Se prohíbe comer o beber			
16	Se prohíbe fumar			
17	Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada			
18	Suelos y paredes fáciles de limpiar			
19	Los suelos y paredes están suficientemente limpios			
20	Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo			
21	Se aplican procedimientos de desinfección			
22	Se aplican procedimientos de desratización			
23	Hay ventilación general con renovación de aire			
24	Hay mantenimiento del sistema de ventilación			
25	Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente			
26	Se dispone de local para atender primeros auxilios			
27	Existe señal de peligro biológico			
28	Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo			
29	Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo			

	a través de fómites			
30	Hay procedimientos de gestión de residuos			
31	Hay procedimientos para el transporte interno de muestras			
32	Hay procedimientos para el transporte externo de muestras			
33	Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos			
34	Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos			
35	Han recibido los trabajadores la formación requerida por el Real Decreto 664/97 (Manual de bioseguridad del MSP			
36	Han sido informados los trabajadores sobre los aspectos regulados en el Real Decreto 664/97			
37	Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos			
38	Se realiza periódicamente vigilancia de la salud			
39	Hay un registro y control de mujeres embarazadas			
40	Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible			
41	¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad?			
42	¿Se utilizan dispositivos adecuados de bioseguridad?***			
43	¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad?			
TOTAL PUNTOS				

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

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

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

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

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACION
<50%	-1
50 – 79%	-2
80 – 95%	-3
>95%	-4

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

CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO BIOLÓGICO (R)

Con los valores hallados se aplicará la fórmula siguiente:

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

Donde

R = Nivel de riesgo

D = Daño luego de restar 2 obtenido de las medidas higiénicas

V = Vacunación

T = Vía de transmisión luego de restar 2 obtenido de las medidas higiénicas

I = Tasa de incidencia

F = Frecuencia de realización de tareas de riesgo

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

INTERPRETACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO BIOLÓGICO

Este grupo de trabajo validó el presente método aplicándolo a las distintas actividades incluidas en el anexo I del Real Decreto 664/1997 y concluyendo que el método en cuestión dispone de suficiente sensibilidad para evaluar la exposición a riesgo biológico.

Tras la validación se consideraron dos niveles:

- Nivel de acción biológica (NAB)
- Límite de exposición biológica (LEB)

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

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

Es evidente que, dependiendo del agente biológico al que se encuentren expuestos los trabajadores, el nivel de riesgo será más o menos elevado. Sin embargo, este grupo de trabajo ha puesto de relieve que al aplicar todas las medidas preventivas

en ningún caso se llega a superar los valores límite de exposición, debiendo ser, en los casos en los que el nivel de riesgo se aproxime a este límite, más rigurosos en su aplicación.

Los citados niveles han sido situados en:

- Nivel de acción biológica (NAB) = 12. Valores superiores requieren la adopción de medidas preventivas para reducir la exposición.
- Límite de exposición biológica (LEB) = 17. Valores superiores representan situaciones de riesgo intolerable que requieren acciones correctoras inmediatas.

Anexo 2

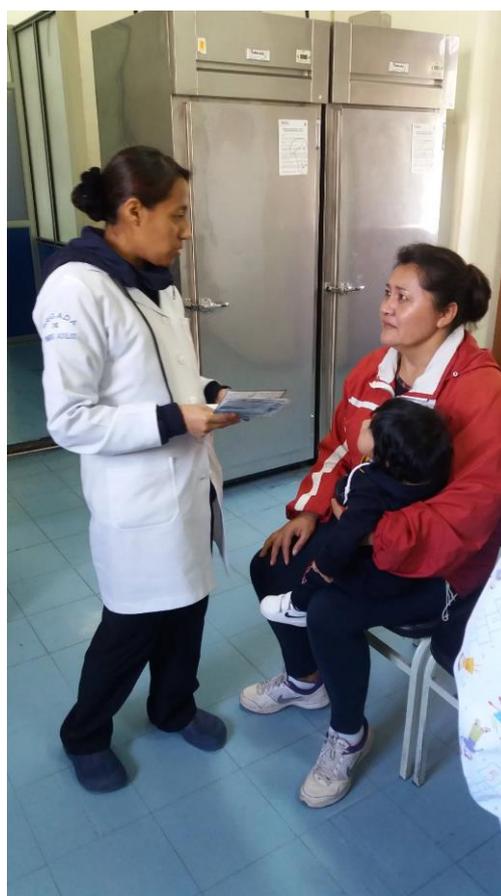
FOTOGRAFÍAS

SALA DE CURACIONES CENTRO DE SALUD DE LATACUNGA





VACUNACIÓN



LABORATORIO CLÍNICO





CONSULTA EXTERNA

