



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Propuesta de mejora del proceso de toma de
muestras de laboratorio en un distrito de salud de la
ciudad de Milagro”**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

**MAGÍSTER EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**

Presentado por:

Lissethe Estefanía Velasco Mendoza

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2021

AGRADECIMIENTO

A Dios por la salud y porque sin él nada es posible, a mi tutor, Máster Cristian Arias por guiarme y brindarme todas las herramientas necesarias para la realización de este proyecto, a la Dirección Distrital de Salud, de la que se recopilaron los datos y a todas las personas que fueron partícipes de este proyecto.

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a mi esposo Oscar B. e hijos ya que de una u otra forma me incentivaron a continuar día a día a culminar este proyecto, cerrando una etapa en mi desarrollo profesional tan anhelado, a mis padres que me inculcaron siempre la importancia de desarrollarme como ser humano y profesional.

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

**Ángel Ramírez M., Ph.D.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE**

**Cristian Arias U., MSc.
DIRECTOR DE PROYECTO**

**Dolores Astudillo B., MSc.
VOCAL**

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Lissethe Estefanía Velasco Mendoza

RESUMEN

Los accidentes de trabajo del tipo lesión por pinchazo de aguja se presentan con frecuencia en el personal sanitario por la ejecución de sus actividades diarias, con la resultante exposición a riesgo biológico, debido, a que en la sangre pueden circular entre otros, agentes como el virus de hepatitis B, virus de hepatitis C y virus de inmunodeficiencia humana, que causan enfermedades graves y mortales.

En el distrito de salud, objeto de estudio para el presente proyecto de titulación, el proceso de toma de muestras de laboratorio se ve afectado por varios factores que influyen en una alta frecuencia de accidentes de trabajo del tipo lesión por cortopunzantes en el personal de enfermería, que realiza esta actividad.

Se recopilaron datos de la siniestralidad durante el periodo comprendido entre enero del 2017 a enero del 2020, obteniéndose un total de 22 accidentes de trabajo de los cuales 8 fueron de tipo lesión por cortopunzantes, 6 de ellos se produjeron durante la toma de muestras de sangre. Adicionalmente, se realizaron inspecciones a las áreas de toma de muestras, basadas en la Norma Técnica Colombiana NTC- 4114 en donde se identificaron condiciones subestándares. Además, se observó la ejecución de la toma de muestras de sangre y se evidenció que la principal acción subestándar es la reencapsulación de las agujas utilizadas. Se estableció la existencia de una relación de causa- efecto entre las condiciones y acciones subestándares en las áreas de toma de muestra y la ocurrencia de accidentes del tipo lesión por pinchazo de aguja en el personal de enfermería. Finalmente, se realizó el análisis de la tarea crítica bajo la Norma Técnica Colombiana 4116, de la cual surge entre sus medidas de control, el establecimiento de un procedimiento de trabajo seguro para la extracción de muestras de sangre, mismo que se desarrolló como propuesta de mejora del proceso de toma de muestras.

Palabras clave: accidentes de trabajo, lesión por pinchazo de aguja, cortopunzantes, toma de muestra de sangre.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
CAPÍTULO 1	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	1
1.3 Objetivos.....	1
1.2.1 Objetivo General.....	1
1.2.2 Objetivos Específicos.....	2
1.3 Preguntas de investigación:	2
1.4 Justificación del estudio:	2
1.5 Estructura del proyecto	3
CAPÍTULO 2	5
2 MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Marco Legal.....	5
2.2 Marco Situacional	5
2.2.1 Situación Geográfica.....	5
2.2.2 Talento Humano	5
2.2.3 Cartera de servicios.....	6
2.3 Estado actual del conocimiento sobre el tema	6
2.4 Bases teóricas	8
2.4.1 Riesgo Biológico	8
2.4.2 Agentes biológicos.....	8
2.4.3 Lesiones por cortopunzantes	9
2.4.4 Accidente de trabajo	10
2.5 Hipótesis de la investigación.....	11
2.6 Identificación de las variables	11

CAPÍTULO 3	12
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	12
3.1 Nivel de estudio	12
3.2 Modalidad de la investigación	12
3.3 Método.....	12
3.4 Población y muestra	13
3.5 Análisis de datos estadísticos y programa	13
CAPITULO 4	14
4. RESULTADOS.....	14
4.1 Presentación y análisis de los resultados.....	14
4.2 Análisis de la Tarea Crítica	18
4.3 Procedimiento de trabajo seguro para la extracción de muestras de sangre	20
CAPITULO 5	25
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
5.1 Conclusiones	25
5.2 Recomendaciones	26
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ABREVIATURAS

SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
VHB	Virus de la Hepatitis B
VHC	Virus de la Hepatitis C
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Clasificación de accidentes de acuerdo al mecanismo.....	14
Tabla 2	Actividad realizada durante accidente.....	14
Tabla 3	Clasificación de accidentes de acuerdo al lugar	15
Tabla 4	Ausentismo por accidentes de trabajo.....	15
Tabla 5	Número de muestras extraídas por día / unidad urbana.....	16
Tabla 6	Número de muestras extraídas por día / unidad rural.....	16
Tabla 7	Condiciones evidenciadas en inspecciones.....	17
Tabla 8	Acciones evidenciadas mediante observación	17
Tabla 9	Actividades de la tarea crítica: toma de muestras de sangre	19
Tabla 10	Análisis de tarea crítica. Controles recomendados.....	20
Tabla 11	Análisis de trabajo seguro	24

INTRODUCCIÓN

En el año 2004 la República del Ecuador, como país miembro de la Comunidad Andina, se compromete a adoptar todas las medidas que sean necesarias para dar aplicación a las disposiciones del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584.

En lo referente a obligaciones de los empleadores establecidas en la Decisión 584 se establece que “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial” (Consejo Andino, 2004). Entre estas medidas se incluye “Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores” (Consejo Andino, 2004)

El personal sanitario se encuentra expuesto a varios riesgos por el ejercicio de sus actividades diarias. Uno de los riesgos prioritarios en el colectivo de estos trabajadores, es el riesgo biológico, hecho que genera la necesidad de minimizarlo estableciendo medidas de protección tanto colectivas como individuales, además de procedimientos de trabajo adecuados.

Dentro de este riesgo, las lesiones que son producidas por agujas u otros elementos punzantes son los que generan mayor preocupación entre los trabajadores sanitarios; ya que éstas pueden producir infecciones graves e incluso mortales por contagio de los agentes patógenos que circulan en la sangre, entre los cuales se encuentran el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) o el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH), éste último causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008).

El distrito de salud en donde se realiza el presente proyecto de titulación ofrece entre sus servicios el de laboratorio clínico en el que se dispone de un área en el cual se procesan las muestras y 9 áreas de tomas de muestras periféricas, una en cada unidad, en donde personal de enfermería realiza el proceso de extracción y recolección de muestras de laboratorio.

CAPÍTULO 1

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En el distrito de salud, objeto de estudio para el presente proyecto de titulación, el proceso de toma de muestras de laboratorio se ve afectado por varios factores tales como falta de procedimiento de trabajo seguro, falta de entrenamiento del personal de enfermería para la tarea de toma de muestras, las condiciones subestándares presentes en el área de toma de muestras, el ritmo de trabajo acelerado debido a número elevado de pacientes en relación al talento humano asignado, han ocasionado que este proceso represente el que con mayor frecuencia se encuentre relacionado con accidentes de trabajo, tipo lesión, por cortopunzantes en el personal de enfermería que realiza esta actividad.

Los siniestros suscitados, conllevan atención médica inmediata del trabajador afectado, misma que origina ausentismo por efectos adversos de profilaxis postexposición y debido a que el personal sanitario afectado puede requerir referencia a otros establecimientos de salud de mayor complejidad para continuar con su tratamiento y efectuar el control subsecuente. El ausentismo laboral obliga a rotación del personal por falta de talento humano y conlleva a disminución de productividad. Adicionalmente, el ausentismo laboral debido a accidentes genera en ocasiones, retraso o paralización de la prestación del servicio de toma de muestras y con ello la incidencia de inconformidades ciudadanas.

1.2 Formulación del problema

¿Qué acciones y condiciones subestándares relacionadas con los accidentes tipo lesión por pinchazo de aguja, se presentan en las áreas de toma de muestras de laboratorio?

1.3 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Mejorar el proceso de toma de muestras de laboratorio para reducir la incidencia de accidentes de trabajo por el uso de materiales cortopunzantes a través de la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro basado en estándares y requisitos legales de la Norma Técnica Colombiana 4114 y 4116, para contribuir al mejoramiento de

la productividad y la disminución del ausentismo laboral.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores que afectan el proceso de toma de muestra de laboratorio y que determinan las lesiones por cortopunzantes mediante inspecciones de área.
- Realizar el análisis de tarea crítica.
- Elaborar un procedimiento de trabajo seguro.

1.3 Preguntas de investigación:

- ¿Qué factores afectan el proceso de toma de muestras?
- ¿Qué condiciones subestándares evidenciadas en las inspecciones del proceso de toma de muestras se relacionan con los accidentes de trabajo del tipo lesión por cortopunzantes?
- ¿Qué acciones subestándares evidenciadas en las observaciones del proceso de toma de muestras se relacionan con los accidentes de trabajo del tipo lesión por cortopunzantes?
- ¿Cuántos accidentes del tipo lesión por cortopunzantes se han presentado en el distrito objeto de estudio?
- ¿De qué manera los accidentes de trabajo del tipo lesión por cortopunzantes inciden en el ausentismo laboral y en la productividad?

1.4 Justificación del estudio:

Las lesiones por pinchazos de aguja y por otros objetos cortopunzantes representan un grave peligro en todos los entornos en los que se brinda atención médica (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional , 2012). Los trabajadores sanitarios que durante el ejercicio de sus actividades utilizan agujas o se exponen a éstas presentan un riesgo mayor a sufrir lesiones por pinchazos.

Los centros para el Control y la Prevención de Enfermedades estiman que 385.000 lesiones provocadas por agujas u otros instrumentos cortopunzantes son producidos anualmente en trabajadores de la salud (World Health Organization, s.f)

Los trabajadores sanitarios que realizan la toma de muestras en laboratorio se encuentran expuestos a riesgo biológico al entrar en contacto con fluidos corporales, especialmente sangre, potencialmente infectado con agentes virales y bacterianos. Entre los virus que pueden contener se encuentra el VIH, VHC y VHB. Para el Virus de Hepatitis B existe vacuna, sin embargo, para los otros dos virus en mención, las medidas de bioseguridad constituyen la única forma de prevención.

Por lo antes expuesto, surge la necesidad de identificar los factores que propician accidentes de trabajo, del tipo lesión por cortopunzantes, que puedan favorecer la adquisición de enfermedades infecciosas, para el establecimiento de controles efectivos que ayuden a reducir el riesgo presente referente al uso de cortopunzantes entre el personal sanitario.

El presente proyecto contribuirá a la identificación de tales factores y al establecimiento de un procedimiento que regule el proceso de toma de muestra de laboratorio con la consiguiente disminución de la probabilidad de que ocurran accidentes de trabajo tipo lesión por cortopunzantes, lo que, a su vez, reducirá el ausentismo laboral con la resultante disminución de la productividad; y el retraso o paralización en la prestación del servicio de toma de muestras.

1.5 Estructura del proyecto

El capítulo 1 aborda el planteamiento del problema de la investigación, en el cual se delimita el problema a investigar mediante las preguntas de investigación y los objetivos: principal y específicos.

El capítulo 2 define el marco teórico en el cual se expone el marco legal, el marco situacional de la entidad en la que se desarrolla el proyecto, así como las bases teóricas del estudio.

El capítulo 3 desarrolla el diseño de la investigación, en el que se detalla el nivel de estudio, la modalidad y el método que se aplica en la investigación.

El capítulo 4 describe los resultados obtenidos de la investigación, que incluye la estadística de accidentes de trabajo suscitados, así como los resultados de las inspecciones realizadas. Se incluye además el análisis de la tarea crítica y el procedimiento de trabajo seguro de extracción de muestras de sangre.

El capítulo 5 expone las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

CAPÍTULO 2

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Marco legal

De acuerdo con la Constitución del Ecuador en su artículo 326, establece que el derecho al trabajo se sustenta en el principio de que toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar (Asamblea Constituyente , 2008).

La Decisión 584, establece en su artículo 11 referente a las obligaciones de los empleadores, diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención en las que se incluyen las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción que puedan garantizar un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores (CAN, 2004).

El Decreto Ejecutivo 2393, expone en el apartado de “Obligaciones de los Empleadores” específicamente en su artículo 2, que se debe adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad (Ministerio de Trabajo, 1986).

2.2 Marco situacional

2.2.1 Situación geográfica

El distrito cuenta con una sede distrital que se encuentra ubicada en la provincia del Guayas en el cantón Milagro y 9 unidades operativas del primer nivel de atención en salud, 5 ubicadas en el perímetro urbano y 4 en sectores rurales del cantón. Cada unidad operativa cuenta con un área de toma de muestras.

2.2.2 Talento humano

Cuenta con nómina que fluctúa debido al ingreso y egreso de profesionales rurales que prestan sus servicios durante 1 año, previo a su ejercicio profesional. Adicionalmente, se agrega al talento humano, personal interno de enfermería, medicina, obstetricia y nutrición que cursan su rotación de extramural por las unidades operativas durante

periodos de 3 a 6 meses. En promedio, su talento humano bajo relación de dependencia es de 200 trabajadores.

2.2.3 Cartera de servicios

Entre los servicios ofertados por el Distrito objeto de estudio se encuentran:

- Medicina general.
- Obstetricia.
- Odontología.
- Psicología.
- Enfermería.
- Tamizaje Neonatal.
- Inmunización.
- Toma de muestra para exámenes complementarios.
- Malaria.
- Tamizaje Visual.
- Tamizaje Auditivo.
- Calificación de Discapacidades.
- Prescripción de ayudas técnicas.
- Tamizaje de personas con VIH

2.3 Estado actual del conocimiento sobre el tema

Ojeda (2015), desarrolló su tesis con el tema “Evaluación del riesgo biológico por lesiones cortopunzantes en el personal de un laboratorio clínico y propuesta del control” previo a la obtención de su título de Magister en Salud

y Seguridad Ocupacional de la Universidad Internacional SEK, en la cual se plantea como interrogante ¿Cuáles son las medidas de control que se deben implementar de acuerdo a la evaluación del riesgo biológico al que está expuesto el personal de salud en el Laboratorio Clínico? y que expone como conclusión, que el riesgo de tipo biológico que se presenta en el laboratorio, es mayormente probable, por el frecuente uso de materiales filosos y punzantes, en el área de toma de muestras en la que se encuentran mayormente expuestos los auxiliares de laboratorio y que la información y formación de los trabajadores, acerca del riesgo biológico así como los procedimientos de manejo de desechos hospitalarios y procedimientos seguros de trabajo, reducirían el riesgo por contacto con agentes biológicos.

García (2013), realizó un estudio descriptivo titulado “Estudio de caracterización de accidentes biológicos en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Libre Seccional Cali. 2013” en el cual aplicó un cuestionario auto diligenciado, de participación voluntaria, dirigido a estudiantes de los programas de enfermería y medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Libre de Cali donde se evidenció entre los resultados que el 17.1% de los estudiantes había sufrido un accidente biológico durante sus prácticas asistenciales y que el mecanismo de transmisión más importante fueron los pinchazos con elementos cortopunzantes en miembro superior correspondiendo a un 65,9 % de los accidentes suscitados. Además, en dicho estudio concluye también la necesidad de protocolos de trabajo exhaustivos y específicos para las tareas que incluyan manipulación de objetos cortopunzantes, mismos que deberían ser socializados a todo el personal.

Gracia (2019), desarrolló su tesis de grado con el tema “Accidentes por fluidos biológicos en trabajadores del laboratorio clínico del Hospital tipo C las Palmas, en el año 2019” previo a la obtención del grado académico de Licenciado en Laboratorio Clínico en el cual se aplicó una encuesta compuesta por un cuestionario dirigida a todo el personal que labora en el laboratorio del Centro de Salud Tipo C de Las Palmas. En su estudio plantea la siguiente interrogante ¿Cuáles son los factores de riesgos de accidentes por fluidos biológicos en trabajadores del Laboratorio Clínico del Hospital tipo C de la ciudad de Esmeraldas durante el año 2019? y luego de la aplicación de la metodología señalada obtiene como resultado que el 80% son mujeres, el 50% de los encuestados se encontraban en el grupo etáreo entre 31 – 40 años, ninguno de ellos ha asistido a las capacitaciones, existe un 70% de desconocimiento acerca de la definición de enfermedades profesionales, el 50% desconoce el uso correcto de los elementos de protección; lo que demuestra la relación entre el bajo nivel de conocimiento y la gran posibilidad de que hayan accidentes laborales.

Chávez y Ucho (2020), presentaron el proyecto de titulación previo a la obtención del título de licenciado/a en laboratorio clínico con el tema “Prevalencia de accidentes relacionados al riesgo biológico en estudiantes de la carrera de laboratorio clínico de la universidad de cuenca septiembre

2015 - septiembre 2019” en el cual se evidenció que la prevalencia de accidentes relacionados al riesgo biológico en estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad de Cuenca septiembre 2015 – septiembre 2019 fue del 26.1%, siendo los pinchazos (43.9%) el tipo de accidente con mayor prevalencia.

2.4 Bases teóricas

De la actividad de toma de muestras de laboratorio se derivan varios riesgos, siendo el biológico por la frecuencia de exposición y por la severidad de sus consecuencias, un riesgo prioritario.

2.4.1 Riesgo biológico

El riesgo biológico es la posibilidad de que un trabajador sufra un daño como consecuencia de la exposición o contacto con agentes biológicos durante la ejecución de sus actividades laborales (INSST, s.f.)

2.4.2 Agentes biológicos

Los agentes biológicos son microorganismos que presentan la capacidad de causar cualquier tipo de infección, alergia y/o toxicidad, incluyendo a los genéticamente modificados, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos (INSST, s.f.).

Los profesionales más expuestos a agentes biológicos son el personal sanitario que presta asistencia directa a los enfermos, el personal del laboratorio que procesa muestras contaminadas o posiblemente contaminadas y el personal que trabaja con animales o con derivados de éstos. Entre las enfermedades infecciosas que pueden ser adquiridas se encuentran las de etiología vírica como la Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis Delta y el SIDA, y las producidas por otros microorganismos que incluyen tétanos, tuberculosis, legionelosis, etc. (Solé, 2013)

Entre las principales vías por las cuales pueden ingresar los agentes biológicos se encuentran:

Digestiva: Al comer, beber o fumar en el puesto de trabajo.

Respiratoria: A través de la inhalación de aerosoles por centrifugación de muestras, la aspiración de secreciones respiratorias, tos estornudos, entre otras.

Sanguínea: percutánea a través de pinchazos o exposición a membranas mucosas como el caso de las salpicaduras de fluidos corporales.

El personal de enfermería y personal de las áreas quirúrgicas y médicas, son los que mayor número de accidentes laborales con material biológico presentan. El 89 % de las exposiciones de tipo accidental se deben a inoculaciones de tipo percutáneas de las cuales 87 % corresponden a pinchazos con agujas.

2.4.3 Lesiones por cortopunzantes

Las lesiones por cortopunzantes son aquellas producidas por instrumentos filosos tales como agujas, hojas, de bisturí, escalpelos, lancetas, etc.

En el presente estudio se abordan específicamente las lesiones por pinchazos de agujas que se definen como heridas punzantes en las que se penetra la piel de forma accidental y que en este caso particular se producen por agujas huecas durante la toma de muestras de laboratorio.

La mayor parte de las lesiones por pinchazos, están relacionadas con malas praxis de trabajo como: volver a encapsular las agujas, transferir de un recipiente a otro un fluido corporal (transferir sangre de una jeringa a un tubo) y no eliminar los instrumentos cortopunzantes en un recipiente adecuado; es decir, mal manejo de sistema de eliminación destinado a residuos. Es evidente que dejar las agujas u otros instrumentos cortantes en el lugar de trabajo pueden producir lesiones.

Costos de las lesiones por cortopunzantes

A pesar de la baja probabilidad de seroconversión de tipo ocupacional para VIH y hepatitis B o C, el riesgo y los costos que se relacionan con la exposición a sangre son serios y reales; puesto que se incluyen los costos que se derivan del tratamiento que recibe inicialmente el trabajador, de su seguimiento médico posterior que incluye exámenes de laboratorio de control, los días no laborados por descanso médico debido a efectos adversos de la profilaxis postexposición y los incalculables costos emocionales debido al miedo y ansiedad que genera las posibles consecuencias de la exposición. (World Health Organization, 2001)

Abordajes preventivos en las lesiones por cortopunzantes

Las precauciones estándares, son conceptos de gran importancia y han demostrado ser efectivas en cuanto a la prevención de exposición a sangre, de piel y mucosas; sin embargo, se ha evidenciado que mantienen su enfoque en el uso cuidadoso de barreras como guantes, batas, y control en el lugar de trabajo como la manipulación segura de objetos cortopunzantes y por sí solas no generan impacto considerable en la prevención de lesiones por cortopunzantes entre el personal sanitario ya que los elementos de protección personal pueden ser penetrados por agujas con facilidad (World Health Organization, 2001).

En tal virtud, con el pasar del tiempo se han adoptado nuevos abordajes que tienen su fundamento en la jerarquía de controles, de manera que las intervenciones de prevención se prioricen en relación a su efectividad. Es así, que en la jerarquía de prevención de lesiones por cortopunzantes, se encuentra en primer lugar la de eliminar o reducir el uso de agujas u otros instrumentos cortopunzantes cuando sea posible. Luego, aislar el riesgo para lo cual los controles de ingeniería buscan cubrir los cortopunzantes expuestos. Cuando por diferentes motivos, estas medidas no puedan ser aplicadas o no se encuentren disponibles o no confieran protección en su totalidad, el abordaje de prevención gira hacia el control de las prácticas de trabajo y el uso correcto de los elementos de protección personal.

Tal es el caso, de la entidad en la que se desarrolla el presente proyecto en la que, debido a la distribución de los recursos para el cumplimiento de los servicios prestados, resulta improbable la posibilidad de realizar la adquisición de dispositivos de seguridad en el uso de instrumentos cortopunzantes para las actividades diarias del personal expuesto.

2.4.4 Accidente de trabajo

“Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Las legislaciones de cada país podrán definir lo que se considere accidente de trabajo respecto al que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa.” (Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004)

2.5 Hipótesis de la investigación

Las condiciones y acciones subestándares en las áreas de toma de muestras de laboratorio propician la ocurrencia de accidentes del tipo lesión por pinchazo en el personal de enfermería

2.6 Identificación de las variables

- Variable independiente

Condiciones y acciones subestándares en el área de toma de muestras

- Variable dependiente

Accidentes de trabajo tipo lesión por pinchazo en el personal de enfermería.

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Nivel de estudio

El proyecto de investigación es un estudio con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo.

3.2 Modalidad de la investigación

La modalidad de investigación es de tipo documental, de campo, no experimental.

Se utiliza como instrumento de investigación la observación que nos permitirá identificar las principales causas de los accidentes de trabajo del tipo lesión por pinchazo de aguja.

3.3 Método

Se procedió a la realización de inspecciones en las 9 áreas de toma de muestras de laboratorio ubicadas en las unidades operativas, considerando los parámetros dispuestos en la Norma Técnica Colombiana 4114 para la identificación de condiciones subestándares y la observación de la ejecución de la tarea in situ para identificar las acciones subestándares que se realicen.

En relación a las inspecciones es pertinente indicar:

- 1.- Personal designado para ejecutar la actividad: Licenciadas en enfermería cuya modalidad contractual es contrato ocasional, nombramiento y contrato ocasional rural.
- 2.- Número de días que se realiza la actividad: 2 veces por semana.
- 3.- Cantidad de muestras de sangre extraídas por día/unidad: fluctúa de acuerdo al tipo de unidad operativa rural o urbana, siendo éstas últimas las de mayor número de muestras tomadas por día. En promedio, 24 muestras en las unidades rurales y 38 en las unidades urbanas.

Se efectuó la revisión del historial de accidentes de trabajo del tipo lesión por cortopunzantes reportados en los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

Se realizó el análisis de la tarea crítica en el proceso de toma de muestras (extracción de sangre) utilizando la Norma Técnica Colombiana 4116, para lo que se procedió a dividir la tarea en pasos.

3.4 Población y muestra

La población se ha definido como el total de accidentes de trabajo que se han producido en el periodo comprendido entre el 2017-2020.

La muestra que se toma es el total de accidentes por cortopunzantes específicamente por pinchazo de agujas que se han producido durante el mismo periodo.

3.5 Análisis de datos estadísticos y programa

La información de accidentalidad fue obtenida del departamento de salud ocupacional del distrito de salud, a manera de matriz de accidentes. Debido al bajo número de datos, estos fueron tabulados desde programa Excel, en el cual se procedió a filtrar datos para la selección de los accidentes del tipo pinchazo de aguja y realizar el análisis de la variable días no trabajados. Posteriormente los datos fueron trasladados a tabla en el documento de Word por la autora en consonancia con las normas aplicadas en el resto del documento.

La información de condiciones y acciones se recabaron de las inspecciones realizadas por el departamento de salud ocupacional expuestas en informe de inspecciones. Sus datos fueron trabajados en programa Excel, en donde se procedió a sumar el número de unidades que presentan coincidencia en cada una de las condiciones o acciones identificadas con la finalidad de establecer la prioridad de intervención.

CAPITULO 4

4. RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de los resultados

TABLA 1

Clasificación de accidentes de acuerdo al mecanismo, periodo 2017-2020

Mecanismo	Número de accidentes
Lesión por pinchazo de aguja	8
Accidente de tránsito	5
Caída al mismo nivel	5
Eversión del pie mientras camina	2
Salpicadura de fluidos corporales a mucosas	1
Aplastamiento parcial de extremidad	1
TOTAL	22

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

Durante el periodo comprendido entre enero del 2017 a enero del 2020, en el distrito objeto de estudio, se reportó un total de 22 accidentes de trabajo, de los cuales 8 pertenecen a lesión por cortopunzantes (pinchazo de aguja).

TABLA 2

Actividad realizada durante el accidente

Actividad realizada durante el accidente	Número de accidentes
Extracción de muestra de sangre	6
Procedimiento médico	1
Brigada de vacunación	1
Total	8

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

De las 8 lesiones por pinchazo de aguja, 6 se produjeron durante la extracción de muestra de sangre de laboratorio, 1 durante la realización de procedimiento médico y 1 durante brigada de vacunación.

TABLA 3

**Clasificación de accidentes de acuerdo al lugar en el que se producen,
periodo 2017-2020**

Lugar	Número de accidentes
In itinere	5
En desplazamiento	6
En el centro o lugar de trabajo	11
Total	22

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

De acuerdo al lugar en el que se producen los accidentes se obtuvo que del total de 22 siniestros; 11 se presentaron en el centro o lugar de trabajo habitual que corresponde al 50%, 6 en desplazamiento que corresponde al 27 % y 5 In itinere que corresponde al 23%.

TABLA 4

Ausentismo por accidentes de trabajo, periodo 2017-2020

Accidente de trabajo	Días de ausentismo
Caída al mismo nivel	106
Eversión del pie mientras camina	63
Accidentes de Tránsito	46
Lesión por pinchazo de aguja	32
Aplastamiento de extremidad	5
Salpicadura de flúidos corporales a mucosas	3
TOTAL	255

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

En relación al ausentismo por los accidentes suscitados en ese periodo, se evidencia que los accidentes cuyo mecanismo es la lesión por pinchazo, presentan un total de 32 días perdidos.

TABLA 5

Número de muestras extraídas por día / unidad operativa urbana

Unidad operativa	Número de muestras/día
PIÑAS	40
CAI 3	35
VERGELES	30
PINOS	45
22 DE NOVIEMBRE	40
Promedio	38

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

TABLA 6

Número de muestras extraídas por día / unidad operativa rural

Unidad operativa	Número de muestras/día
LOS MONOS	25
ROBERTO ASTUDILLO	24
MARISCAL SUCRE	20
CARRIZAL	25
Promedio	24

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

De las inspecciones y observaciones del proceso de toma de muestras, es pertinente indicar que el número de muestras extraídas varía entre las unidades urbanas y rurales, siendo en promedio el número de muestras extraídas en las unidades urbanas de 38 y en las unidades rurales de 24 al día.

TABLA 7

Condiciones evidenciadas en inspecciones de áreas de toma de muestras de unidades operativas

Nro.	Condición reportada	Áreas de toma de muestra que la presentan
1	Iluminación Deficiente	6
2	Espacio limitado para desenvolverse	2
3	Ventilación Deficiente	5
4	Ingreso de personal no autorizado	3
5	Guardián de cortopunzantes lejos de punto de extracción	5
6	Obstáculos en el área de trabajo	1
7	Falta de orden de materiales de trabajo	1
8	Guardián de cortopunzantes en sitio inestable	2
9	Filtración de agua a través de baño contiguo	1

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

En cuanto a las condiciones reportadas en inspecciones se exponen en orden decreciente, 6 unidades presentaron iluminación deficiente; 5 ventilación deficiente; 5 en las que el guardián de cortopunzantes se encontraba lejos del sitio de extracción, 3 presentaban personal no autorizado en el área de muestras, 2 espacio limitado para desenvolverse, 2 guardián de cortopunzantes en sitio inestable, 1 obstáculos en el área de trabajo, 1 falta de orden de los materiales y 1 filtración de agua desde el sitio baño contiguo.

TABLA 8

Acciones evidenciadas mediante observación en las áreas de toma de muestras de unidades operativas

Nro.	Acción observada	Áreas de toma de muestra que las que se evidencia
1	Reencapsulación de agujas utilizadas	6
2	Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	6
3	Eliminación incorrecta de cortopunzante en el guardián	1
4	Falta de coordinación en operaciones conjuntas	3

(Fuente: Datos obtenidos de la revisión documental, 2021)

De manera concomitante se evidenciaron acciones subestándares con probabilidad de dar lugar a incidentes, que en orden decreciente se presentan en 6 de las 9 unidades, re-encapsulación de agujas utilizadas en la extracción; en 6 unidades de las 9 unidades los elementos de protección personal no son utilizados o los usan de manera incorrecta, 3 presentan falta de coordinación en las operaciones conjuntas y en 1 unidad se realiza eliminación incorrecta de cortopunzantes en el guardián.

4.2 Análisis de la tarea crítica

De acuerdo a la Norma Técnica Colombiana - NTC 4116 se debe evaluar la criticidad de la tarea en razón de la gravedad, repetitividad, y probabilidad de acuerdo a la siguiente fórmula:

Criticidad de la tarea = Gravedad + Repetitividad + Probabilidad

En relación, a la tarea toma de muestras de sangre, se presentan los siguientes valores para el análisis de la criticidad.

Gravedad: 5

Incapacidad permanente, muerte o pérdida de una parte del cuerpo.

Repetitividad: 2

Pocas personas realizan la tarea, pero se ejecuta muchas veces al día por cada persona.

Probabilidad: 0

Probabilidad promedio de pérdida.

Obteniéndose un total de 7 en la sumatoria y considerando la clasificación de la criticidad de las tareas en: Muy crítica, de 8-10; Crítica, de 4-7; y no Crítica, de 0-3 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 1997), se determinó que la toma de muestras de sangre se clasifica como una tarea crítica.

Una vez escogida la tarea y determinada su criticidad, se procedió a dividir la tarea en actividades y se determinó la criticidad de cada una, obteniéndose el nivel de criticidad 7 para la extracción de muestra de sangre.

TABLA 9

Actividades de la tarea crítica: toma de muestras de sangre

Número	Descripción	Criticidad	Clasificación
1	Identificación del paciente	1	No crítica
2	Extracción de la muestra de sangre	7	Crítica
3	Identificación de la muestra y almacenamiento	3	No crítica

(Fuente: Información proporcionada por personal de enfermería, 2021)

De acuerdo al inventario de tarea crítica se determinó que, la criticidad es la extracción de muestra de sangre.

Para la extracción de muestra de sangre se siguen los siguientes pasos:

- 1.- Identificación y posicionamiento del paciente.
- 2.- Seleccionar y realizar asepsia del sitio de punción.
- 3.- Puncionar el vaso y extraer muestra en el tubo recolector.
- 4.- Eliminar aguja en guardián de cortopunzantes.

De los pasos anteriormente mencionados, dos son significativos por la exposición a pérdidas que pueden entrañar y es para los cuales se recomendarán las medidas de control y solución.

TABLA 10

Análisis de tarea crítica. Controles recomendados

Nro.	Pasos significativos o actividades críticas	Exposiciones a pérdidas	Controles y soluciones recomendados
1	Puncionar el vaso y extraer muestra en el tubo recolector	lesión por pinchazo de aguja	Procedimiento de trabajo seguro para la extracción de muestras de sangre. Corrección de condiciones subestándares en las áreas de toma de muestras Suministro oportuno de insumos para la extracción
2	Eliminar aguja en guardián de cortopunzantes.	lesión por pinchazo de aguja	Capacitación en eliminación correcta de cortopunzantes Suministro oportuno de guardianes de cortopunzantes

(Fuente: Información proporcionada por personal de enfermería y adaptada a norma técnica colombiana 4116).

Como parte de las medidas de controles sugeridas para la tarea crítica evaluada, se encuentra la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro mismo que representa el punto focal de la propuesta de mejora del presente proyecto y que se procederá a detallar.

4.3 Procedimiento de trabajo seguro para la extracción de muestras de sangre

Objetivo

Reducir la ocurrencia de lesiones por pinchazo durante la extracción de muestras de sangre.

Alcance

El presente procedimiento está dirigido a todo el personal de enfermería que realiza la toma de muestras de laboratorio.

Responsabilidades

Personal de enfermería

- Solicitar los insumos y elementos de protección personal indispensables para la realizar la toma de muestras a auxiliares de farmacia de acuerdo con la necesidad (diario) y directores de unidades operativas (programación para siguiente).
- Utilizar los elementos de protección personal especificados en el presente instructivo para la ejecución de la tarea.

Realizar la toma de muestras de laboratorio de acuerdo con lo establecido en el presente documento.

Directores de unidades operativas

- Incluir en el requerimiento mensual los insumos y elementos de protección personal indispensables para la realizar la toma de muestras y a su vez canalizarlo a departamento de provisión de los servicios.
- Informar acerca de los peligros que llegasen a presentarse en las áreas de toma de muestras de cada unidad operativa.
- Velar el cumplimiento de lo establecido en el presente documento.
- Personal de farmacia de unidades operativas.
- Entregar oportunamente los insumos y elementos de protección personal indispensables para la realizar la toma de muestras, solicitados por el personal de enfermería.

Departamento de provisión de servicios

- Validar y gestionar los requerimientos mensuales de las unidades operativas

Requisitos

La actividad de extracción de muestras de sangre debe ser realizado únicamente por los licenciados de enfermería quienes previamente deberán:

- Ser capacitados y entrenados en la técnica de extracción y recolección de muestras por el personal de laboratorio.
- Ser capacitados en bioseguridad; prevención y protocolo de manejo de lesiones por pinchazo de aguja; uso correcto, mantenimiento y conservación de elementos de protección personal, por el área de seguridad y salud ocupacional
- Ser capacitados en manejo de desechos por el componente de promoción de la salud
- Haber sido valorados por salud ocupacional para gestionar su inmunización acorde a los riesgos biológicos a los que se encuentra expuesto.

Lista de insumos

- Tubos recolectores
- Torniquetes
- Campanas
- Jeringas
- Torundas
- Alcohol
- Gradilla

Lista de elementos de protección personal

Mascarilla, gorro, bata manga larga impermeable, gafas y guantes

Normas de bioseguridad relacionadas con el manejo de cortopunzantes

- Manipular los elementos cortopunzantes de manera cuidadosa durante el procedimiento, considerando a todo material utilizado en la atención de pacientes como potencialmente infeccioso.
- Usar los elementos cortopunzantes únicamente para los fines que fueron creados
- Evitar tapar, doblar o quebrar agujas, una vez utilizados.
- No reencapsular las agujas.
- No transportar objetos cortopunzantes sin protección por las instalaciones de la institución.
- Una vez se hayan usado los elementos cortopunzantes, se deben depositar de manera inmediata dentro del guardián de seguridad.
- No delegue la actividad de eliminar el cortopunzante utilizado a otra persona.

- No deposite objetos cortopunzantes en bolsas de basura.
- Utilizar siempre el guardián como parte del equipo y no deposite elementos cortopunzantes en otros recipientes.
- Evitar dejar material cortopunzante sobre superficies de trabajo, en la basura, en el piso u otros sitios donde represente riesgo para otros trabajadores.
- No exceder el límite de $\frac{3}{4}$ partes del guardián de seguridad, para eliminación de los cortopunzantes.
- Informar de todos los peligros que identifique en su lugar de trabajo relacionado con la eliminación de cortopunzantes.

Recomendaciones previo al inicio de actividad

- Colóquese correctamente los elementos de protección personal: mascarilla, gorro, bata, gafas y guantes.
- Mantenga disponible todo el material necesario para la tarea en el punto de extracción: insumos, torniquetes, campanas, jeringas, tubos recolectores y demás insumos que considere necesarios.
- Asegure la existencia de guardián fijo en el sitio donde se utilizarán los cortopunzantes, así como el reservorio de desechos comunes e infecciosos.
- Restrinja el ingreso de personal no autorizado que pueda interrumpir la tarea.
- Evite distracciones que puedan generar disminución de la atención en la ejecución de la tarea.
- Mantenga el orden de sus materiales de trabajo.

Análisis de trabajo seguro

TABLA 11

Análisis de trabajo seguro

Pasos de la tarea	Riesgos asociados	Medidas de Control
1.- Posicionar correctamente al paciente	Posturas inadecuadas	Hacer uso correcto de la silla con apoyabrazos destinada a toma de muestras
2.- Seleccionar el sitio de punción	No aplica	No aplica
3.- Realizar la asepsia del sitio de punción	No aplica	No aplica
4.- Puncionar el vaso y extraer muestra en tubo recolector	Lesión por pinchazo de aguja	Los tubos recolectores a utilizar deben estar disponibles en el sitio de extracción.
5.- Retirar aguja del sitio de punción	Lesión por pinchazo de aguja	Retire <u>cuidadosamente</u> la aguja.
6.- Aplicar torunda e indicar flexión del miembro o compresión del sitio de punción.	No aplica	No aplica
7.- Eliminar el cortopunzante utilizado en el guardián.	Lesión por pinchazo de aguja	Deposite el cortopunzante <u>directamente</u> en el guardián SIN VOLVER A TAPAR O REENCAPSULAR.

(Fuente: Procedimiento de trabajo seguro para extracción de muestras de sangre).

Plan de emergencias

Ante la ocurrencia de lesión por pinchazo de aguja se debe comunicar de manera inmediata al director o directora de unidad operativa e implementar el protocolo de actuación ante lesiones por pinchazo.

CAPITULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1.- Los accidentes de tipo lesión por cortopunzantes, específicamente por pinchazo de aguja, se presentan con mucha frecuencia en el personal sanitario. En el caso del distrito en donde se efectúa el estudio se ha podido determinar que las condiciones subestándares reportadas en las inspecciones y las acciones subestándares observadas durante la ejecución de la toma de muestra de sangre han propiciado la ocurrencia 8 accidentes del tipo lesión por pinchazo de aguja de un total de 22 siniestros reportados durante el periodo de estudio.

2.- La actividad a la que se le atribuye la mayoría de las lesiones por pinchazo de aguja es la extracción de muestras de sangre durante el proceso de toma de muestras.

3.- Se evidenció que, en lo referente a factores que afectan el proceso de toma de muestras se encuentran las condiciones reportadas en las inspecciones del área de toma de muestra y las acciones subestándares mediante la observación de ejecución de la actividad. Esta combinación, sin lugar a duda, facilita los accidentes de tipo pinchazo de aguja en este caso particular, considerando además la frecuencia con la que realizan la actividad en el día bajo esas condiciones y acciones.

4.- Entre las condiciones subestándares identificadas se incluye: iluminación deficiente, espacio limitado para desenvolverse, ventilación deficiente, ingreso de personal no autorizado al área, ubicación del guardián de cortopunzantes lejos del punto de extracción, obstáculos en el área de trabajo, falta de orden de materiales de trabajo, presencia de guardián en sitio inestable y filtración de agua a través de baño contiguo.

5.- En lo que se refiere a las acciones identificadas durante la observación de la toma de muestras de sangre se encontró que: en 6 de las 9 áreas el personal incurre en la re-encapsulación de las agujas que han sido utilizadas y en menor medida se encuentran las acciones como emplear de forma inadecuada o no usar el equipo de protección persona, la eliminación incorrecta de cortopunzantes en el guardián y la falta de coordinación en operaciones conjuntas entre el personal de enfermería.

6.- Los accidentes del tipo lesión por pinchazo han ocasionado días perdidos por la atención médica del trabajador posterior al evento, así como por los efectos de la profilaxis postexposición, evidenciándose un total de 32 días laborables perdidos producto de los 8 accidentes reportados como lesión por pinchazo de aguja, lo que ocasiona rotación del personal y asignación de mayor número de tareas para cubrir la falta de talento humano, con la eventual disminución de la productividad.

7.- Al realizar el análisis de la tarea crítica, se determinó que la extracción de muestras de sangre se clasifica como tarea crítica y entre sus pasos significativos se encuentran la punción del vaso y recolección de muestra en tubo recolector y la eliminación de aguja en el guardián de cortopunzantes, pasos sobre los cuales se han dirigido las medidas de control entre las que se encuentra la implementación de procedimiento seguro de trabajo, el cual, establece la secuencia de pasos a seguir para la realización de la tarea crítica y que se desarrolla como propuesta de mejora del proceso de toma de muestras de laboratorio.

5.2 Recomendaciones

1.- La coexistencia de acciones y condiciones subestándares incrementa la probabilidad de ocurrencia de siniestros por lo cual se vuelve indispensable como medida para reducir la siniestralidad, adoptar las medidas de control referente a la modificación de condiciones subestándares. En cuanto a las acciones identificadas se recomienda además de adoptar el procedimiento de trabajo seguro para la extracción de muestras de sangre, fomentar la capacitación y el entrenamiento del personal con el objetivo de permitir el desarrollo de habilidades en el personal de enfermería, disminuyendo la probabilidad de accidentes de trabajo.

2.- Iniciar el registro de las causas ante la aparición de accidentes de trabajo del tipo lesión por pinchazo de agujas, de manera que sea posible analizar las causas básicas, y lograr el control eficaz de los accidentes.

BIBLIOGRAFÍA

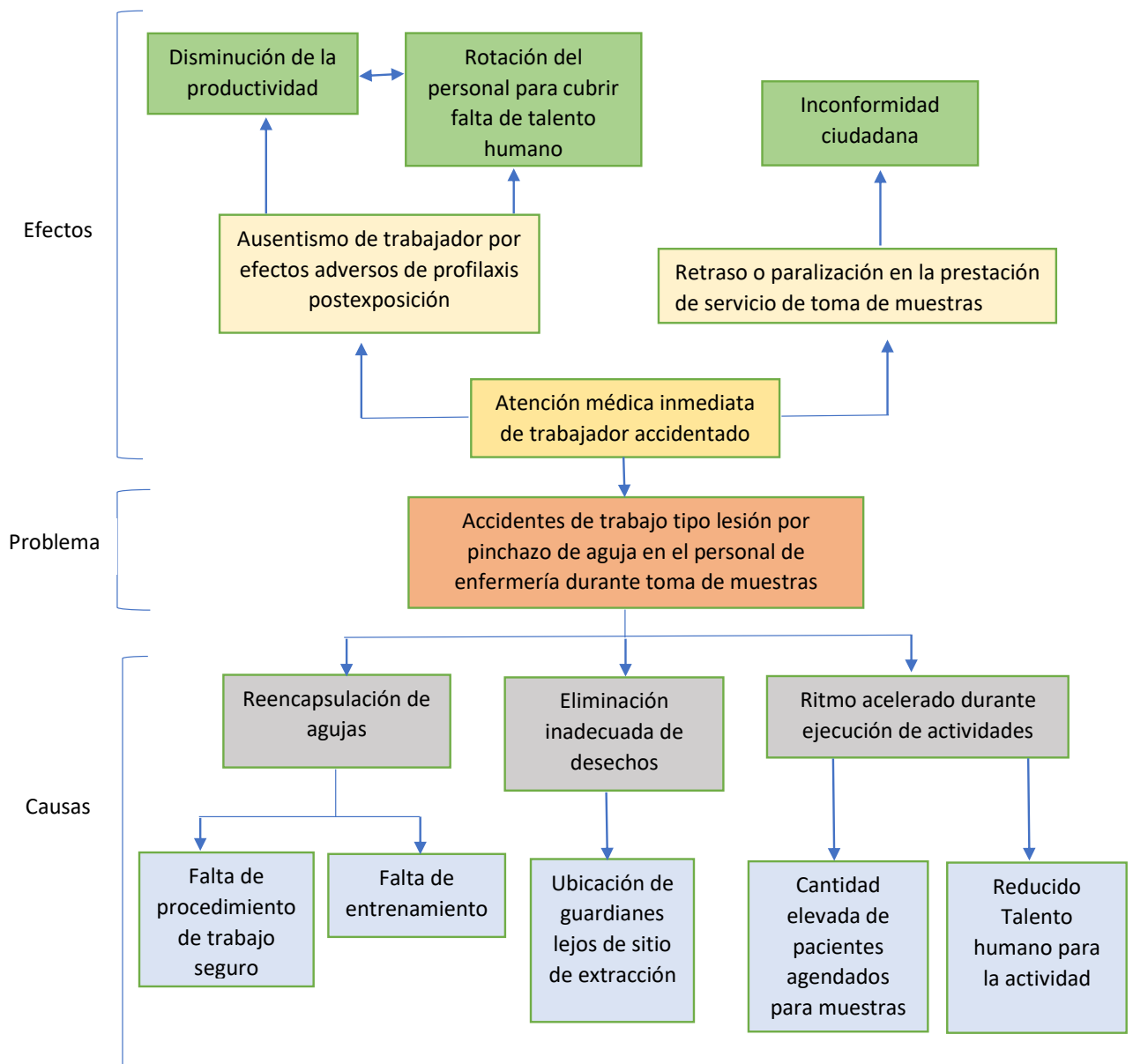
- Asamblea Constituyente . (2008).
- CAN. (2004). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Decisi%C3%B3n-Acuerdo-Cartagena-584.pdf
- Chávez, S., & Ucho, C. (26 de agosto de 2020). *Prevalencia de accidentes relacionados al riesgo biológico en estudiantes de la carrera de laboratorio clínico de la Universidad de Cuenca, Septiembre 2015 - septiembre 2019 (tesis de licenciatura)*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34917>
- Consejo Andino. (07 de 05 de 2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* . Obtenido de <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>
- Consj. (s.f.).
- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo . (2004).
- García, M. (2013). *Estudio de caracterización de accidentes biológicos en estudiantes de pregrado de la Facultad de ciencias de la Salud (tesis de licenciatura)*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n42/docencia3.pdf>
- Gracia, R. (Mayo de 2019). *Accidentes por fluídos biológicos en trabajadores del laboratorio clínico del Hospital tipo C las Palmas, en el año 2019 (tesis de licenciatura)*. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2112>
- INSST. (s.f.). *¿Qué son los agentes biológicos?* Recuperado el 24 de 02 de 2021, de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: <https://www.insst.es/-/que-son-los-agentes-biologicos->
- insst. (s.f.). *INSST*. Obtenido de <https://www.insst.es/-/que-es-el-riesgo-biologico->
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (1997). *Seguridad Industrial. Metodología para el análisis de tareas NTC 4116*.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2008). *INSST*. doi:https://www.insst.es/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion?p_p_id=es_insst_buscadores_web_BuscadoresMVCPortlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_es_insst_buscadores_web_BuscadoresMVCPortlet_javax.portlet.action=search
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional . (02 de 2012). *Centers for Disease Control and Prevention*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/nioshtic-2/20040708.html>
- Ministerio de Trabajo. (1986). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio ambiente de trabao. Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-Ejecutivo-2393_0.pdf
- Ojeda. (15 de julio de 2015). *Evaluación del riesgo biológico por lesiones cortopunzantes en el personal de un laboratorio clínico y propuesta del control*. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/1368>
- Solé, A. C. (2013). *Técnicas para la Prevención de riesgos laborales*. Barcelona .
- World Health Organization. (2001). *Libro de Trabajo para la prevención de lesiones*

cortopunzantes. Obtenido de
https://www.who.int/occupational_health/activities/oehcdrom17.pdf
World Health Organization. (s.f). *WHO INT*. Recuperado el 05 de octubre de 2020,
de https://www.who.int/occupational_health/activities/oehcdrom17.pdf

ANEXOS

ANEXO A

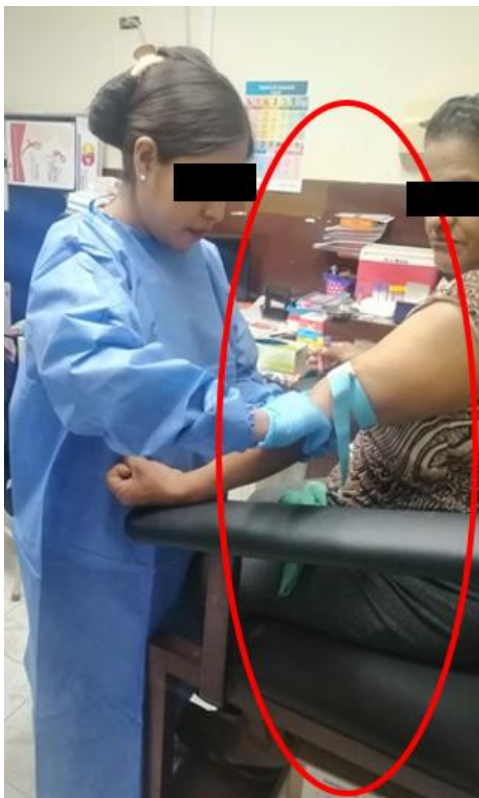
ÁRBOL DEL PROBLEMA



ANEXO E

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE HALLAZGOS DE INSPECCIONES

- Guardianes lejos del punto de extracción o sobre superficies inestables



- Falta de organización del trabajo



- Ingreso al área a personas no autorizadas





- **Espacio limitado para desenvolverse**



- Iluminación deficiente en punto de extracción



- Reencapsulación de agujas evidenciable en guardianes





- Deficiente orden de materiales





ANEXO F

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS DE AREAS DE TOMA DE MUESTRAS EN UNIDADES OPERATIVAS


INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: CAI 3

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN /ACCIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	C	Iluminación deficiente	Sustitución de luminarias quemadas	Administración	
2	C	Espacio limitado para desenvolverse	Reorganización del mobiliario para libre circulación en el área	Administración	
3	B	Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal.	Capacitación en uso correcto de elementos de protección personal	Seguridad y Salud Ocupacional	
4	C	Ventilación Deficiente	Mantenimiento preventivo y/o correctivo de sistema de climatización	Administración	
5	B	Reencapsulación de agujas utilizadas	Capacitación en manejo de cortopunzantes- gestión de residuos	Seguridad y Salud Ocupacional – Promoción de la Salud	
6		Ingreso de personal no autorizado	Reubicación del reloj biométrico fuera del área de toma de muestras Restricción de ingreso limitándolo a personal autorizado	Administración Personal de enfermería de unidad operativa	
7		Falta de organización	Asignación clara de funciones para el proceso	Responsable de programa de Laboratorio	

Responsable: Dra. Lissethe Velasco - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: PINOS

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN /ACCIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1		Falta de coordinación en operaciones conjuntas	Asignación de actividades claras a cada participante dentro del proceso	Provisión de los servicios	
2	C	Iluminación deficiente	Sustitución de luminarias quemadas o colocación de lámparas	Administración	
3		Ingreso de personas no autorizadas	Restricción de personas no autorizadas	Provisión de los servicios	
5	B	Reencapsulación de agujas utilizadas	Capacitación en manejo de cortopunzantes- gestión de residuos	Seguridad y Salud Ocupacional – Promoción de la Salud	

Responsable: Dra. Lissethe Velasco - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: MARISCAL SUCRE

Área inspeccionada: Toma de muestra

No.	VALOR	CONDICIÓN /ACCIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	C	Espacio limitado para desenvolverse	Reorganizar espacios, limitando la permanencia del mobiliario y equipos estrictamente necesarios. Reubicación de silla de toma de muestras de manera que permita la libre circulación del personal y usuarios	Administración Director de unidad operativa	
2	C	Iluminación Deficiente	Reubicación de la lámpara hacia el punto de toma de muestra	Administración	
3	B	Emplear de manera inadecuada o no usar el equipo de protección personal	Capacitación en uso correcto de elemento de protección personal	Seguridad y Salud Ocupacional	
4	B	Reincapacitación de agujas utilizadas	Capacitación en manejo de cortopunzantes-gestión de residuos.	Seguridad y Salud Ocupacional – Promoción de la Salud	
5	B	Guardián de cortopunzantes en el piso	Reubicar guardián cerca de punto de extracción	Personal de enfermería de unidad operativa	

Responsable: Dra. Lissethe Velasco – SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: MONOS

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	B	Guardián de cortopunzantes lejos del punto de extracción de muestras	Reubicación de guardián de cortopunzantes	Personal de enfermería de unidad operativa	
2	C	Iluminación deficiente	Colocación de luminaria sobre punto de extracción de muestras o reubicación de silla	Administración	
3		Falta de organización	Asignación clara de funciones para el proceso	Responsable de programa de Laboratorio	
4	B	Emplear de manera inadecuada o no usar el equipo de protección personal	Capacitación en uso correcto de elemento de protección personal	Seguridad y Salud Ocupacional	
5	B	Reincapacitación de agujas utilizadas	Capacitación en manejo de cortopunzantes-gestión de residuos.	Seguridad y Salud Ocupacional – Promoción de la Salud	

Responsable: Dra. Lissethe Velasco – SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: VERGELES

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	B	Guardián lejos del punto de extracción	Reubicar guardián en lugar firme y cercano a punto de extracción	Personal de enfermería	
3	C	Ventilación deficiente del área	Mantenimiento correctivo y preventivo de sistema de climatización	Administración	

Responsable: Dra. Lissethe Velasco - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: 22 DE NOVIEMBRE

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	B	Guardián lejos del punto de extracción	Reubicar guardián en lugar firme y cercano a punto de extracción	Personal de enfermería	
2	C	Ventilación deficiente del área	Implementación de sistema de climatización	Administración	
3	B	Emplear de manera inadecuada o no usar el equipo de protección personal	Capacitación en uso correcto de elemento de protección personal	Seguridad y Salud Ocupacional	
4	B	Reutilización de agujas utilizadas	Capacitación en manejo de cortopunzantes-gestión de residuos.	Seguridad y Salud Ocupacional – Promoción de la Salud	
5		Ingreso de personal no autorizado	Restricción de ingreso limitándolo a personal autorizado	Administración Personal de enfermería de unidad operativa	

Responsable: Dra. Lissethe Velasco - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: PIÑAS

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	C	Iluminación deficiente	Colocación de luminaria sobre punto de extracción	Administración	
2	B	Guardián en sitio inestable	Reubicar guardián en lugar firme y cercano a punto de extracción	Personal de enfermería	
3	B	Emplear de manera inadecuada o no usar el equipo de protección personal	Capacitación en uso correcto de elemento de protección personal	Seguridad y Salud Ocupacional	
4	C	Filtración de agua a través de baño contiguo	Revisión de sistema de drenaje de baño contiguo al área – corrección de averías	Administración	

Responsable: Dra. Lissethe <u>Velasco</u> - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: ROBERTO ASTUDILLO

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN REPORTADA	ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	C	Iluminación deficiente	Colocación de luminaria sobre punto de extracción	Administración	
2	C	Ventilación deficiente	Implementación de Climatización del área	Administración	
3	C	Obstáculos en el área de trabajo	Reorganizar espacios, limitando la permanencia del mobiliario y equipos estrictamente necesarios.	Administración	
4	C	Desorden de materiales en el área	Capacitación en orden y aseo	Seguridad y Salud Ocupacional	
5	B	Guardián en sitio inestable	Reubicar guardián en lugar firme y cercano a punto de extracción	Personal de enfermería	
6	B	Eliminación incorrecta de cortopunzante en el guardián	Capacitación en manejo de cortopunzantes-gestión de residuos.	Seguridad y Salud Ocupacional	

Responsable: Dra. Lissethe <u>Velasco</u> - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	

INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS

Fecha: ENERO 2020

Unidad Operativa: CARRIZAL

Área inspeccionada: Toma de muestras

No.	VALOR	CONDICIÓN REPORTADA	<u>ACCIÓN CORRECTIVA A SEGUIR</u>	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	B	Guardián lejos del punto de extracción	Reubicar guardián en lugar firme y cercano a punto de extracción	Personal de enfermería	
2	C	Ventilación deficiente del área	Implementación de sistema de climatización	Administración	
3	B	Emplear de manera inadecuada o no usar el equipo de protección personal	Capacitación en uso correcto de elemento de protección personal	Seguridad y Salud Ocupacional	
4	B	Reencapsulación de agujas utilizadas	Capacitación en manejo de cortopunzantes-gestión de residuos.	Seguridad y Salud Ocupacional – Promoción de la Salud	

Responsable: Dra. Lissethe <u>Velasco</u> - SSO	
Revisado por: Ing. Presley Vega - TTHH	