



**UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA - ESPECIALIDAD  
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**TESIS**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD  
Y SU RELACIÓN CON ACCIDENTES LABORALES EN EL PERSONAL DE LA RED  
DE LABORATORIOS CLINICOS DE LA SUB REGIÓN DE SALUD JAÉN,  
MARZO-MAYO 2019”**

**Para Optar el Título de Licenciada en TECNOLOGÍA MEDICA - Especialidad en  
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**

**AUTORA:**

**FLORES BARBOZA, IDELSA JANETH**

**ASESOR:**

**Dr. SILVA DIAZ, HEBER**

**CHICLAYO – PERÚ  
2019**

## DEDICATORIA

A Dios, y a mis familiares, que nunca dejaron de creer en mí.

A mi esposo, Cesar Cervantes Ramos, quién siempre estuvo ahí apoyándome con sus conocimientos y brindándome su cariño.

A mis docentes universitarios, que contribuyeron en mi formación ética y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Heber Silva Díaz, por su valioso  
Asesoramiento en la elaboración y  
culminación de la presente tesis.

A la DISA– Jaén, por brindarme las  
facilidades para la ejecución de la  
presente tesis.

## ÍNDICE

Resumen .....	02
Abstract .....	03
INTRODUCCCIÓN .....	04
1. Marco teórico .....	05
a. Situación problemática.....	05
b. Antecedentes.....	07
c. Base teórica.....	12
2. Problema.....	21
3. Hipótesis .....	21
4. Objetivos .....	21
5. Justificación e importancia del estudio .....	22
6. Definición y operacionalización de variables .....	24
MATERIAL Y MÉTODOS .....	26
1. Tipo de investigación.....	26
2. Diseño de contrastación de hipótesis .....	26
3. Población y muestra.....	26
4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	27
5. Consideraciones éticas .....	28
6. Análisis estadístico .....	28
RESULTADOS .....	29
DISCUSIÓN .....	35
CONCLUSIÓN .....	38
RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS	

## RESUMEN

**Introducción.** La bioseguridad son un conjunto de normas destinadas a evitar los riesgos biológicos al personal manipulador o su diseminación en el ambiente y las muestras biológicas.

**Objetivo.** Determinar el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad y su relación con accidentes laborales en el personal de la red de laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén. Marzo-Mayo del 2019.

**Material y métodos.** Estudio observacional analítico realizado en una población de 50 trabajadores del servicio de laboratorio clínico. El nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad se realizó mediante cuestionarios estructurados y validados previamente. Asimismo, los antecedentes de accidentes laborales fueron mediante una encuesta a los mismos participantes.

**Resultados.** El 30,0% (15/50) y 14% (7/50) de los trabajadores observaron alto y bajo nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad, respectivamente; asimismo, el 68,0% (34/50) manifestaron aplicarlas. En cuanto a los antecedentes de accidentes laborales, el 36,0% (18/50) de los trabajadores manifestaron haber tenido algún accidente laboral, de los cuales el 55,6% (10/18) fue debido a punción con aguja o capilares. El análisis bivariado mostró que el personal que no aplica las normas de bioseguridad presenta doble probabilidad de tener un accidente laboral (RP: 2,13; IC95%: 1,03-4,41).

**Conclusiones.** Se observó un porcentaje importante de trabajadores del servicio de laboratorio clínico de la red de la Sub región de Salud Jaén que presentan bajo conocimiento o no aplican las normas de bioseguridad. Esta realidad podría estar asociado a accidentes laborales, razón por el cual es necesario implementar políticas de capacitación y estrategias para optimizar la práctica diaria de sus reglas en los centros de atención médica.

## ABSTRACT

**Introduction.** Biosecurity is a set of rules designed to avoid biological risks to handling personnel or their dissemination in the environment and biological samples.

**Objective.** Determine the level of knowledge and application of biosafety standards and their relationship with occupational accidents in the staff of the clinical laboratory network of the Jaén Health Sub region. March-May 2019.

**Material and methods.** Analytical observational study conducted in a population of 50 workers in the clinical laboratory service. The level of knowledge and application of biosafety standards was carried out through structured questionnaires and previously validated. Also, the history of occupational accidents was through a survey of the same participants.

**Results.** 30.0% (15/50) and 14% (7/50) of the workers observed high and low level of knowledge of biosafety standards, respectively; also, 68.0% (34/50) said they were applied. Regarding the history of occupational accidents, 36.0% (18/50) of the workers reported having had a work accident, of which 55.6% (10/18) was due to needle or capillary puncture. The bivariate analysis showed that personnel who do not apply biosafety standards are twice as likely to have an accident at work (PR: 2.13; 95% CI: 1.03-4.41).

**Conclusions.** A significant percentage of workers in the clinical laboratory service of the Jaén Health Sub-region network were observed who are knowledgeable or do not apply biosafety standards. This reality could be associated with occupational accidents, which is why it is necessary to implement training policies and strategies to optimize the daily practice of its rules in health care centers.

## INTRODUCCIÓN

Las normas de bioseguridad en el laboratorio, son conjunto o medidas preventivas destinadas a mantener el control de riesgo laboral, procedentes de riesgos biológicos, físicos y químicos, logrando la prevención de impactos nocivos frente a riesgos propios de sus actividades diarias, asegurando que el resultado final de dichos procedimientos no atente contra la seguridad del trabajador.

Los laboratorios clínicos son herramientas primordiales para el área médica, ya que, por medio de éste, se diagnostica diferentes enfermedades; También se realizan estudios para establecer el tipo de tratamiento que se debe de administrar al paciente; por ello, cada trabajador debe de conocer las normas de bioseguridad para evitar o aminorar los accidentes laborales que se generen en el trabajo.

La Organización Mundial de La Salud, y en el Perú el Ministerio Salud, brindan al personal de laboratorio, el manual de bioseguridad, donde se contempla una serie de normas y procedimientos que debe de ser de conocimiento y práctica de cada uno del personal que trabaja en laboratorio.

La información que proporcione el presente estudio, permitirá **determinar y evaluar** el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad; **verificar** el cumplimiento de la aplicación de las normas de bioseguridad; **establecer** la relación del conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad con accidentes laborales ocurridos en el personal de los laboratorios clínicos de la subregión de salud Jaén, facilitando un diagnóstico de la situación actual.

## **1. Marco Teórico**

### **1.1. Situación Problemática**

Las Normas de Bioseguridad constituyen un conjunto de principios que permiten proteger al personal del laboratorio durante su trabajo habitual, siendo ellos los responsables de apoyar al diagnóstico en diferentes patologías y de este modo contribuir al tratamiento. Las normas de bioseguridad disminuyen, pero no eliminan el riesgo, quedando claro que el riesgo cero no existe. Sin embargo, conocer estos principios y su aplicación sistemática ha demostrado que su cumplimiento disminuye notablemente los riesgos de exposición del personal de laboratorio, el cual se encuentra sujeto a gran cantidad de riesgos de peligrosidad, en el que pueden intervenir múltiples factores, como el no disponer de los equipos de protección personal, el inadecuado entrenamiento del personal y la falta de cumplimiento de los reglamentos de seguridad (1–3).

La orientación brindada por los principios de las normas de bioseguridad al personal del laboratorio, ponen de manifiesto las acciones correctas para minimizar la exposición de los riesgos biológicos. Es por ello que el personal de laboratorio debe estar adiestrado para erradicar o controlar los accidentes laborales, muchos de estos producidos en su mayoría por lesiones por contacto con agujas u otros elementos punzocortantes (pinchazos, cortes, rasguños, etc.), lo cual se evidencia con notoriedad por el desconocimiento o el no cumplimiento de estos principios (3,4).

En la actualidad, con el avance de la tecnología, se suma la aparición de nuevas enfermedades, lo que se convierten en posibles amenazas que desencadenan a tomar mayores medidas de prevención para evitar el aumento de riesgo del personal, por desconocer muchas veces el manejo de muestras con



nuevos patógenos altamente infecciosos. Así mismo no se debe olvidar que toda muestra, ya sea fluido, secreción o líquido biológico debe ser considerado como un agente potencialmente patógeno. Así como conocer el correcto desecho del material infeccioso, el empleo del equipo de protección adecuado a utilizar y considerar las condiciones laborales posiblemente inhóspitas. Todo ello se encuentra normado con base de entidades tanto internacionales como nacionales, y cuyo objetivo principal es prevenir la frecuencia de accidentes laborales al no cumplir con las normas de bioseguridad establecidas (5,6).

A nivel internacional la Organización Mundial de la Salud (OMS), establece un manual de bioseguridad que comprende las normas y procedimientos que deben llevar a cabo el personal sanitario en los laboratorios clínicos. Así mismo en el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA), brinda un manual de bioseguridad para los establecimientos de Salud. Mediante estos manuales se contempla información que se debe ejecutar para el correcto trabajo bajo Bioseguridad. Es por ello que el presente estudio permitirá evidenciar el nivel de conocimiento y cumplimiento de la aplicación de estas normas, y poner de manifiesto la situación actual sobre los accidentes laborales en el personal de la red de Laboratorios Clínicos de la Sub región de Salud Jaén.

La red de laboratorios Clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, son área que maneja todo tipo de muestras biológicas, lo que considera que el personal que labora en dicha área permanece en constante exposición a riesgos con agentes físicos, químicos y biológicos y con ello existe la posibilidad de poder adquirir alguna enfermedad infecciosa y daños físicos.

El conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad pueden prevenir en parte que el personal sanitario del laboratorio pueda contraer accidentes laborales, para ello es importante establecer si el personal de la red de laboratorios

clínicos de la Región de Salud Jaén, tiene conocimiento y hace uso de las normas básicas de bioseguridad con el fin de evitar el riesgo laboral, ya que en la mayoría de los casos se suscitan por parte de negligencia del personal; así mismo se puede poner de manifiesto la calidad del trabajo y presentar si han tenido o no previos accidentes durante su desempeño en el laboratorio, lo que permitirá establecer la vigilancia de estas y tomar acciones correctivas para minimizar el riesgo existente.

En el Perú desde el año 2006 el Ministerio de salud implementa las normas y protocolos para mejorar las prácticas de bioseguridad, haciendo que el personal tome conciencia de la importancia de estas normas, para poder mejorar la protección del personal. El conocimiento y la adhesión de las buenas prácticas de bioseguridad, es una parte del registro del riesgo, al que todo personal de salud se encuentra expuesto (12).

Actualmente, se desconoce el nivel conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, así como su relación con los accidentes laborales en personal de laboratorio de la sub región de salud Jaén.

## **1.2. Antecedentes bibliográficos**

### **Ámbito internacional**

Molero et al. (2019), realizaron un estudio, "Bioseguridad y accidentes laborales en el personal de los laboratorios clínicos. Caso: Laboratorios Clínicos de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia", Venezuela. Para tal propósito se evaluó con una encuesta a 52 trabajadores, encontrando que el 17,3% conocían las normas de bioseguridad y las cumplían en un 19,2%. Asimismo, el 60% manifestó accidentes muco cutáneos y 46,2% percutáneos (62,2% salpicaduras y 45,6 pinchazos) (7).

Zhang et al. (2019), en un estudio titulado: “Emergency Response for a Laboratory Biosafety Incident”, reportaron que el 14 de diciembre de 2017, un miembro de la facultad de una universidad en la provincia de Hunan informó que una cepa de vacuna contra el ántrax podría haber recuperado la virulencia durante un experimento de pregrado y que no se podía descartar la posible exposición para los estudiantes involucrados. Al informar este caso a los CDC, oficinas de salud, gobiernos locales, éstos organizaron a varios expertos para la investigación, no identificándose ninguna recuperación de virulencia en la cepa de vacuna de ántrax, tampoco contaminación de *Bacillus anthracis* en las áreas involucradas (8).

Padrón-Vega et al. (2017), realizaron un estudio “Accidentalidad laboral en expuestos a riesgos biológicos en instituciones de salud”, en la provincia de Pinar del Rio, Cuba; con diseño descriptivo y retrospectivo. Para tal propósito, se revisaron 87 encuestas epidemiológicas encontrando 87 accidentes por riesgo biológico, donde predominaron las mujeres (78,2%). La mayor incidencia se dio en el personal de Laboratorio Clínico (27,6%) y de enfermería (26,4%); ambos con tiempo de servicio de 5 a 9 años. El 95,4% de los accidentados por riesgo biológico fue debido a lesiones punzocortantes (9).

La-Rotta et al. (2013), en un estudio titulado: “Evaluation of the level of knowledge and compliance with standart precautions and the safety standard (NR-32) amongst physicians from a public university hospital, Brazil”; en el cual analizaron a 208 profesionales de la salud: 93 eran residentes y 115 médicos, mediante la aplicación de cuestionarios semiestructurados de tres dimensiones: “conocimiento del estándar, conocimiento de bioseguridad, y el cumplimiento de las precauciones estándar”. El estudio reportó los siguientes hallazgos: “Los factores asociados con el conocimiento del NR-32 fueron: mayor conocimiento

entre aquellos que estudiaron en una universidad pública y que tenían conocimiento de bioseguridad. El conocimiento del estándar NR-32 era bajo, pero había un buen nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad. El cumplimiento de las precauciones estándar fue aceptable en general, pero fue bajo para algunas de las precauciones evaluadas” (10).

### **Ámbito Nacional**

Tamariz Chavarría (2018), en su estudio titulado: “Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad, Hospital San José, 2016” en Callao, Lima. La población estuvo constituida por todo el personal asistencial de los servicios de hospitalización de medicina, cirugía, ginecología y pediatría, y la muestra estuvo conformada por 31 médicos, 33 enfermeras y 36 técnicos de enfermería de ambos sexos, en un total de 100 trabajadores, durante el periodo de enero a junio del 2016. Se observó que el conocimiento de las normas de bioseguridad estuvo en un nivel medio y bajo en el 55% y 19%, respectivamente. Asimismo, el nivel de práctica de las mismas normas fue de nivel bueno en el 65 % (12).

Ruiz de Somocurcio Bertocchi J (2017), realizó un estudio observacional, analítico y transversal cuyo título es: “Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud”, donde buscó determinar el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad por parte del personal profesional del Hospital Hipólito Unanue, Lima, y reconocer grupos de mayor vulnerabilidad. Observó que el 21% del personal obtuvo un resultado de 8 a 10 respuestas correctas, 75% de 4 a 7 y el 4% de 0. Existieron además diferencias significativas en el nivel de conocimiento según las variables de grupo ocupacional, edad, tiempo de trabajo en el hospital, sexo por grupo ocupacional, y haber recibido inducción laboral. El estudio concluyó que “El conocimiento del personal profesional del hospital sobre las medidas de bioseguridad no es el ideal, lo cual

genera una situación de alto riesgo biológico tanto para el personal profesional y técnico como para los pacientes” (5).

Hernández-Vásquez et al. (2014), en un estudio denominado: “Distribución espacial de los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo en el Perú, 2012-2014”; evaluaron mediante un estudio exploratorio geoespacial, los accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales reportadas a nivel regional en el Perú. De 52 887 eventos, 93% fueron considerados accidentes de trabajo, 5,1% incidentes peligrosos, 1% enfermedades ocupacionales y 0,9% accidentes mortales. Se observó altas tasas de accidentes mortales en Pasco, Callao, Lima, Moquegua y Arequipa. Altas tasas de accidentes de trabajo en Callao y Lima. Las tasas de incidentes peligrosos se registraron en Arequipa, Callao, Lima, Ica y Piura. Siendo Huancavelica, Ancash, Pasco, Cusco y Callao, las zonas que registraron mayores tasas de enfermedades ocupacionales. Estas tasas concluyen patrones espaciales comunes en el Perú, por lo que sirve para enfocar intervenciones (13).

Domínguez (2012), realizó un estudio titulado: “Bioseguridad y salud ocupacional en laboratorios biomédicos”. Mediante el cual establece un enfoque sobre la importancia de la bioseguridad, como responsable de un sistema de garantía, calidad, para lograr conductas que disminuyan el riesgo del trabajador del laboratorio clínico de adquirir infecciones en el medio laboral. Así mismo resalta que la disciplina en el cumplimiento de estas prácticas más el uso adecuado de implementos, constituyen la primera barrera a nivel de contención para el personal y el medio. Comprende un estudio orientado a reconocer los principales riesgos como los virus, la manera en la que pueden disminuir estos con el uso de barreras de protección, así como informar en el caso de mantener exposición directa con algún agente. Por lo que indica también que el riesgo es

mayor en los hospitales o en laboratorios de investigación por el continuo contacto obligatorio los pacientes y con muestras notoriamente contaminadas (2).

Inga et al. (2010), en su estudio: “Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo, realizado en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú”, cuyo objetivo fue establecer la frecuencia, y factores de riesgo de los accidentes biológicos, mediante un estudio descriptivo observacional de corte transversal. Para el cual se aplicó una encuesta estructurada anónima, voluntaria y autoadministrada, donde evidenciaron de 307 entrevistados, una prevalencia de accidentes biológicos de 51,5%. El 91,1% de los estudiantes del último año presentó al menos un accidente biológico, versus 11,9% en los estudiantes del primer año. Los estudiantes del último año presentaron alta frecuencia accidentes de riesgo para transmisión de infecciones, siendo 47,6% por pinchazo con objeto punzocortante, y 80,6% tuvo exposición a sangre; con mayor frecuencia ocasionados en quirófanos y sala de partos (51,9%). El estudio obtuvo una prevalencia de accidentes biológicos de 51,5%, siendo el pinchazo la forma más frecuente (14).

### **Ámbito local**

Soto et al. (2004), en un estudio transversal titulado “Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002”; realizado por personal profesional y técnico de enfermería de todos los servicios el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga EsSalud de Chiclayo. En la muestra de 117 trabajadores encontraron un alto nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad, tanto en las enfermeras profesionales y técnicas, no obstante, se observó un nivel intermedio del cumplimiento de las mismas normas (nivel 2, 30 a 60%) (15).

### **1.3. Base Teórica**

#### **Bioseguridad**

Según Barrientos et al. (2005), la bioseguridad es el “Conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente orientadas a proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno. Actualmente se incluye normas contra riesgos producidos por agentes físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos, estrés sicosocial. además, se incorporan también las acciones o medidas de seguridad requeridas para minimizar los riesgos derivados del manejo de un organismo modificado genéticamente” (4) .

Son las reglas de protección contra riesgos de contaminación a causa de patógenos en los laboratorios que manejan patógenos y/o almacenan productos potencialmente contaminados; así mismo, la protección de los trabajadores, medio ambiente y población contra pérdida, robo, uso y liberación de agentes patógenos al medio ambiente. Por tanto, es importante implementar un sistema para la gestión de los riesgos biológicos en los laboratorios que trabajen con patógenos, la formación profesional continua del personal y del establecimiento, asumiendo responsabilidades individuales y colectivas para la prevención (3).

La bioseguridad también se ha definido como la doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de salud, de adquirir infecciones en el ambiente laboral (1,16).

#### **Conocimientos de bioseguridad**

La humanidad cada día va en aumento, con ello el descubrimiento de nuevas patologías. Las enfermedades infecciosas atraviesan con facilidad fronteras geográficas y climáticas; para enfrentar estos problemas, tanto sectores

públicos y privados vienen estableciendo laboratorios biológicos que trabajan con patógenos de nivel 3 ó 4 de seguridad biológica y donde la mayoría de los estados que tiene los medios para hacerlo, lo hacen; ya que mientras más preparado este un estado, mejor protegido --estará su seguridad sanitaria. Existe información disponible sobre laboratorios del mundo de nivel 4, más no de proliferación de laboratorios de nivel 3 (17).

### Principios De Bioseguridad

Los principios de bioseguridad tienen como finalidad evitar que como resultado de la actividad asistencial se produzcan accidentes. Se trata de medidas que operativamente tienden a proteger tanto al paciente como al personal de salud y su utilización tiene carácter obligatorio. Los principios de bioseguridad disminuyen, pero no eliminan el riesgo.

Existen 3 principios de bioseguridad que fundamentan esta actividad los cuales son: universalidad, uso de barreras y manejo de eliminación de residuos (1,7,16,18).

Los principios de bioseguridad tienen como finalidad evitar que como resultado de la actividad asistencial se produzcan accidentes. Se trata de medidas que operativamente tienden a proteger tanto al paciente como al personal de salud y su utilización tiene carácter obligatorio. Los principios de bioseguridad disminuyen pero no eliminan el riesgo. Existen 3 principios de bioseguridad que fundamentan esta actividad los cuales son: universalidad, uso de barreras y manejo de eliminación de residuos (1,7,16,18).



A. Universalidad:

Todo el personal, debe considerar implicar el uso de precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías (6,19).

B. Uso de Barreras de Protección:

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente (3).

C. Eliminación de Desechos:

Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

Estos principios son de obligación para el personal de salud, con ello asegura el cumplimiento estricto de las medidas de bioseguridad a fin de garantizar un trabajo seguro. En las instituciones de salud se debe suministrar equipos de seguridad, para el manejo de materiales altamente contaminados, con lo cual se logre obtener condiciones de trabajo seguro (2).

## Niveles de contención

Según Barrientes et al. (2005), la contención de los agentes de riesgo es mediante la correcta aplicación las técnicas y protocolos de laboratorio, y solo cuando estas prácticas no sean suficientes, se recurre a medidas adicionales: uso de barreras primarias (equipo de protección personal) y secundarias (equipos e infraestructura) (4). Según Barrientos et al. (2005), estos niveles están definidos de la siguiente manera:

- A. “Contención primaria:** Consiste en la protección del personal y del medio ambiente inmediato contra la exposición a agentes infecciosos o productos químicos de riesgo. La protección personal, incluye una vestimenta adecuada a la actividad que se va a realizar (ejemplo: guantes, mascarillas, mandiles de manga larga, etc.). La aplicación de vacunas aumenta el nivel de protección personal. Como medida de contención también se considera el uso apropiado de equipos y dispositivos que garantizan la seguridad (ejemplo: cabinas de seguridad biológica)” (4).
- B. “Contención secundaria:** Es la combinación entre las características de la edificación y prácticas operacionales. La magnitud de contención secundaria dependerá del tipo de agente infeccioso que se manipule en el laboratorio. Dentro de ellas se incluyen la separación de las zonas donde tiene acceso el público (precámaras), la disponibilidad de sistemas de descontaminación (autoclaves), el filtrado del aire de salida al exterior, el flujo de aire direccional, etc. Estos principios son de obligación para el personal de salud, con ello asegura el cumplimiento estricto de las medidas de bioseguridad a fin de garantizar un trabajo seguro. En las instituciones de salud se debe suministrar equipos de seguridad, para el manejo de materiales altamente contaminados, con lo cual se logre obtener condiciones de trabajo seguro” (4).

## **Aplicación de la bioseguridad**

El concepto aplicación proviene del latín applicatĭo, que hace referencia al verbo aplicar, que consiste en el accionar y efectuar. En este caso, denota la aplicación que un individuo deba realizar una actividad con total soltura (1).

Es la ejecución del cumplimiento de los principios de bioseguridad, el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto proteger la salud y seguridad personal de los profesionales de salud, frente a los diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos (1,19).

Objetivo de la aplicación de los principios de bioseguridad: Prevenir, lograr actitudes y conductas que garanticen una intervención quirúrgica óptima para el paciente y por otro lado disminuyan el riesgo al trabajador de salud de adquirir infecciones en el medio laboral. La bioseguridad se realiza en conjunto, el personal que debe cumplir las normas de bioseguridad, las autoridades que deben hacerlas cumplir y la administración que debe dar las facilidades para que estas se cumplan. Protección de su salud como la de su paciente, por lo cual se deben tomar medidas de prevención realizando actividades de promoción de la salud (1).

De acuerdo con el procedimiento a realizar, se determina el uso de elementos de protección específicos tales como (1,4,19):

- A. Uso de mascarilla y protectores oculares: en los procedimientos que se generen gotas de sangre o líquidos corporales. Con esta medida se previene la exposición de mucosas de boca, nariz y ojos, evitando que se reciban inóculos infectados.
- B. Uso de mascarilla buco nasal: protege de eventuales contaminaciones con saliva, sangre o vómito, que pudieran salir del paciente y caer en la cavidad

oral y nasal del trabajador. Al mismo tiempo, la mascarilla impide que gotitas de saliva o secreciones nasales del personal de salud contaminen al paciente, debe usarse en los pacientes en los cuales se halla definido un plan de aislamiento de gotas.

- C. Uso de guantes: reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no evitan las cortaduras ni el pinchazo. Es importante anotar que el empleo de guantes tiene por objeto proteger y no sustituir las prácticas apropiadas de control de infecciones, en particular el lavado correcto de las manos. Los guantes deben ser de látex bien ceñidos para facilitar la ejecución de los procedimientos. Si se rompen deben ser retirados, luego proceder al lavado de las manos y al cambio inmediato de estos. Si el procedimiento a realizar es invasivo de alta exposición, se debe utilizar doble guante. El guante se diseñó para impedir la transmisión de microorganismos por parte del personal de salud a través de las manos.
- D. Protección Ocular y Tapaboca: tienen como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de sangre.
- E. Anteojos o lentes de Seguridad: Deben permitir una correcta visión. Deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, visor de policarbonato, sistema antirrayaduras y antiempañantes. Deben permitir el uso simultáneo de anteojos correctores. Deben ser de uso personal. Absorber los rayos ultravioleta. Tener lentes resistentes al impacto.

## **Accidente laboral**

Es todo suceso prevenible que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o 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, aún fuera del lugar de trabajo (1,20).

Formas de adquirir infección bajo exposición (1):

### A. Ingestión

- Pipeteo con boca.
- Salpicaduras en boca.
- Colocación en boca de artículos o dedos contaminados.
- Consumo de comida en lugar de trabajo.

### B. Inoculación

- Accidentes con agujas.
- Cortaduras con objetos punzo cortantes.
- Mordedura de animales.

### C. Contaminación de piel o mucosas

- Contacto con superficies, equipo o artículos contaminados.
- Salpicaduras en piel intacta o no intacta (con algún tipo de lesión).
- Salpicaduras en ojos, boca o nariz.

#### D. Inhalación

Por diversos procedimientos que producen aerosoles. Los procedimientos más comunes que producen aerosoles son: centrifugar, moler, mezclar, agitar vigorosamente, abrir contenedores de material infeccioso cuya presión interna pueda ser distinta a la ambiental, inocular animales por vía intranasal, coleccionar tejidos infectados de animales o huevos.

La mejor forma de prevenir un accidente por exposición a aerosoles es mediante la aplicación de una técnica laboral adecuada.

#### Acciones correctivas frente a los accidentes laborales

El manejo de una exposición o un accidente laboral que involucre material infeccioso depende del microorganismo en particular que potencialmente pueda causar la infección. Todos los accidentes y exposiciones potenciales deben ser reportados inmediatamente al personal calificado. Después del incidente, se deben aplicar los cuidados médicos necesarios para remover el material infeccioso y para la administración de primeros auxilios (3,9,21):

- En caso de una herida, ésta debe lavarse con agua y jabón sin dañar la piel, las membranas mucosas expuestas deben irrigarse copiosamente con agua o solución salina.
- Si la herida se causó por un piquete de aguja se debe dejar fluir la sangre primero sin introducirla a la boca. Además, se debe dar acceso al personal de laboratorio a consultas médicas confidenciales, asesoría médica sobre el riesgo que corre y tratamiento profiláctico.
- El riesgo estimado de infección por VIH por lesiones causadas por agujas o algún otro tipo de exposición es del 0.3% por contacto. Para este virus, el

tratamiento profiláctico consta de diferentes tipos de antirretrovirales, los cuales pueden llegar a disminuir hasta en un 80% la posibilidad de que se establezca la infección.

- Para el VHB, la medida profiláctica más recomendada es el uso de la vacuna. En el caso del VHC, no hay profilaxis post-exposición disponible.

#### Notificación del accidente

Los accidentes son de notificación obligatoria. Según Barrientos et al. (2005), se deben tener las siguientes consideraciones para la notificación (4):

- Realizar un seguimiento de las consecuencias.
- Estudiar medidas tendientes a evitar la repetición.
- El mecanismo de notificación depende del tipo de accidente, que puede ser:
  - De incidencia restringida al lugar de trabajo. En ese caso se comunica al director de la institución y al Comité de Bioseguridad.
  - De incidencia sobre la comunidad o medio ambiente, como, por ejemplo: fuga de animales inoculados; emisión accidental de efluentes contaminados con sustancias biológicas o químicas, incendio, inundaciones, etc.; deben ser informados al Ministerio de Salud, así como a las autoridades locales, y se debe entregar una copia de la comunicación del accidente al Comité de bioseguridad de la institución.
- El accidente debe ser reportado bajo un formulario establecido por la DIGESA, una copia de ésta es alcanzada a la Oficina Ejecutiva de Personal (médico responsable de atención).

## **2. Problema**

¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad y su relación con accidentes laborales en el personal de la red los Laboratorios Clínicos de la Sub región de Salud Jaén. Marzo-Mayo del 2019?

## **3. Hipótesis**

El nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en el personal del servicio de laboratorio clínico de la de la Sub Región de Salud Jaén, es regular o bajo; una parte considerable del personal no lo aplica. Existe relación entre el nivel conocimiento o aplicación de las normas de bioseguridad con accidentes laborales.

## **4. Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad y su relación con accidentes laborales en el personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén. Marzo-Mayo del 2019.

### **Objetivos específicos**

- Evaluar el nivel de Conocimiento de las normas de bioseguridad en el personal de la red Laboratorios Clínicos de la Sub región de Salud Jaén. Marzo-Mayo del 2019.
- Verificar el cumplimiento de la aplicación de las normas de bioseguridad en el personal de la red de Laboratorios Clínicos de la Sub región de Salud Jaén. Marzo-Mayo del 2019.



- Establecer la relación del conocimiento de las normas de bioseguridad y su aplicación con accidentes laborales en el personal de la red de Laboratorios Clínicos de la Sub región de Salud Jaén. Marzo-Mayo del 2019.

## **5. Justificación e Importancia del estudio**

El personal que trabaja en los laboratorios clínicos de la subregión de salud Jaén, están expuestos a riesgos biológicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, ya que la rutina diaria de trabajo incluye realizar diferentes procedimientos y exámenes, para ello, debemos de tener los conocimientos de bioseguridad y aplicarlos adecuadamente para así prevenir accidentes laborales.

Los riesgos biológicos constituyen una gran preocupación en la actualidad debido a aumento de enfermedades infectocontagiosas: TBC, Hepatitis, VIH, entre otros, a los que están expuestos los trabajadores de salud.

El riesgo biológico al cual está expuesto el personal del laboratorio constituye un tema de importancia, ya que muchas veces se enfrentan a procedimientos que exigen alta preocupación por los casos de morbilidad que puedan ocasionar. La creciente evolución de nuevas enfermedades infectocontagiosas, exige además una notable acción por tomar medidas de precaución que eviten o disminuyan los casos de accidentes laborales.

El presente trabajo está orientado a investigar el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad y evidenciar su relación con posibles accidentes laborales por parte del personal de la red laboratorio de la sub Región de Salud de Jaén, así mismo, evidenciar la situación actual de la institución y valorar la importancia del empleo de estas normas como parte rutina diaria de trabajo, incluir posibles estrategias, para disminuir la posibilidad de los accidentes laborales.

Dicha información podrá también ser usada para posteriores estudios requeridos por otras instituciones de la salud.

## 6. Definición y operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Variable independiente: Nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad	Conjunto de información, que tiene el analista de laboratorio sobre las medidas orientadas a proteger al paciente, al personal de salud y así mismos.	Comprensión del ser y principios que rigen a la bioseguridad como norma.	Concepto de medidas bioseguridad	Concepto de bioseguridad. Principios de bioseguridad.	Nominal: Respuesta correcta; respuesta incorrecta	Cuestionario
		Información que tiene el personal de laboratorio sobre las medidas para evitar la exposición personal a sangre y otros fluidos.	Uso de barreras de protección y normas de precaución universal	Momentos de uso de barreras de protección. Procedimiento para manipular cuanto tiene una herida en manos. Lavado de manos. Uso de mandil. Uso de mascarilla. Uso de guantes. Tipos de guantes.	Nominal: Respuesta correcta; respuesta incorrecta	Cuestionario
		Información que tiene el personal de laboratorio sobre procedimientos adecuados para la eliminación de los residuos.	Manejo de material punzo cortante	Eliminación del material punzocortante. Características del recipiente para punzocortantes.	Nominal: Respuesta correcta; respuesta incorrecta	Cuestionario
			Manejo y eliminación de residuos sólidos	Residuos biocontaminados. Residuos especiales. Residuos comunes. Clasificación de los residuos sólidos. Color de la bolsa de biocontaminados.	Nominal: Respuesta correcta respuesta incorrecta	Cuestionario
Variable independiente: aplicación de las normas de bioseguridad.	Es la ejecución de las normas de bioseguridad del personal de laboratorio para trabajar con muestras	Aplica los métodos de barreras al tomar o recibir muestras de los pacientes. Ejecución de los procedimientos según las	Uso de barreras de protección y normas de precaución universal	Medidas de bioseguridad en todos los procedimientos. Lavado de manos. Uso de guantes. Uso de mascarilla. Descarte de guantes. Uso de mandilón.	Ordinal : siempre, a veces, nunca.	Entrevista

	biológicas pre y post análisis	normas para la eliminación de residuos.	Manejo de material punzo cortante	Objetos punzo cortantes.	Ordinal: Siempre, a veces, nunca.	Entrevista
			Manejo y eliminación de residuos sólidos	Contenedores para la eliminación de desechos diferenciados según bolsas de color (amarillo, rojo y negro).	Ordinal: Siempre, a veces, nunca.	Entrevista
			Exposición ocupacional	Salpicadura accidental o pinchazos.	Ordinal: Siempre, a veces, nunca.	Entrevista
Variable dependiente: Accidentes laboral	Se denomina a todo contacto con sangre o fluidos corporales, reactivos químicos o metales pesados que lleva una acción perjudicial.	Informar y reportar al ente correspondiente sobre los accidentes en el proceso pre -analítico, analítico o pos- analítico llevado a cabo en el laboratorio.	Unidimensional	Accidentes laborales.	Nomina SI,NO	Entrevista

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1. Tipo de investigación**

- Según manipulación de variables: observacional.
- Según la relación entre variables: analítica (correlacional).
- Según la fuente de datos: prospectiva.
- Según el número de mediciones: transversal.
- Según su aplicación: básica.

### **2. Diseño de contrastación de hipótesis**

La presente investigación fue de diseño observacional tipo prevalencia, de corte transversal analítico.

### **3. Población y muestra: tipo de muestreo, tamaño de muestra**

La población y muestra estuvo conformada por los 50 laboratoristas (profesionales, técnicos, practicantes, internos) pertenecientes a los 18 laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén.

El estudio fue censal. Se consideraron a todos los trabajadores de la red de Laboratorio Clínico de la Sub región de Salud de Jaén, que estuvieron por el área durante los meses de Marzo-Mayo del 2019.

Criterios de inclusión. Todos los trabajadores que se encuentren en el área a la hora de la encuesta.

Criterios de exclusión. Todos los trabajadores que no acepten participar en el estudio o se nieguen a firmar el consentimiento informado.

#### 4. Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

Se emplearon como instrumentos de estudio dos test de evaluación, uno de ellos como cuestionario (ANEXO 01) y una encuesta (ANEXO 02) para evaluar el conocimiento del personal que labora dentro de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén.

En el primer test, se evaluó el conocimiento de Bioseguridad y contiene veintidós preguntas con alternativas para marcar, según estudios previos (20,22). Cada respuesta correcta tiene un puntaje de 1 punto a excepción de las 4 últimas que valen 0.5 punto, de acuerdo a los puntajes obtenidos se evaluó:

- Conocimiento alto: 16 – 20 puntos
- Conocimiento regular: 11 – 15 puntos
- Conocimiento bajo: 0 – 10 puntos

Preguntas que abarcan conocimientos básicos sobre medidas de prevención, barreras protectoras, manejo y eliminación de residuos sólidos. El segundo test constó de veinticinco premisas con alternativas de respuestas: Siempre (S), A veces (AV), Nunca (N). Se podrá considerar para la evaluación (20,22):

- Aplica: Siempre: 15 a 25 premisas, A veces (Poca regularidad): 10 – 14 premisas.
- No aplica: Nunca: 0 – 10 premisas

#### Validez de los instrumentos

Para la validez sobre el contenido de información en los instrumentos que miden el conocimiento del personal del laboratorio, así como la aplicación de las

medidas de seguridad que desempeña la red de laboratorio clínico de la Sub Región de Salud Jaén. Se hizo uso de un test que mide las dimensiones de Claridad, Pertinencia y Relevancia. Mediante la técnica denominada juicio de expertos (crítica de jueces) (20,22). Para ello tres profesiones de salud precisaran el test con el grado de suficiencia o No suficiencia. (ANEXO 03)

## **5. Consideraciones éticas**

El estudio consideró y respetó los principios éticos de autonomía, beneficencia y no maleficencia. La participación de los trabajadores de salud fue voluntaria y dieron su autorización a la firma de un consentimiento firmado (ANEXO 4). Los cuestionarios fueron anónimos, codificados con numeración seriada, de tal manera que se mantuvo en reserva la identidad del participante.

## **6. Análisis estadístico**

Los datos recolectados de las mediciones se organizarán en una base de datos de Microsoft Excel 2013. Se realizará estadística descriptiva para las variables según su naturaleza: mediante medidas de tendencia central y dispersión y frecuencias absolutas y relativas para las variables cuantitativas y cualitativas, respectivamente. Las variables cuantitativas, previo al análisis descriptivo, se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks.

El análisis bivariado entre el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad con los accidentes laborales se realizaron mediante las pruebas de Chi cuadrado y exacta de Fisher. En todo momento se considerará significativo un nivel de  $p < 0,05$ . Se utilizarán los software estadísticos InfoStat 2008 y SPSS v.22

## RESULTADOS

Se encuestaron a 50 trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, julio del 2019. La población se caracterizó por una mediana de edad fue de 31 años (RIC: 28 a 38), 76,0% de mujeres y 36,4% de ellos presentan menos de un año de tiempo de servicio (ver tabla 1).

Tabla 1. Sexo y tiempo de servicio del personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019.

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	38	(76,0)
Masculino	12	(24,0)
<b>Tiempo de servicio (años)</b>		
Menor a 1	18	(36,4)
1 a 5	6	(12,0)
6 a 10	11	(22,0)
11 a más	15	(30,0)

### **Nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad**

El 30,0% (15/50) y 14% (7/50) de los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, observaron alto y bajo nivel de conocimiento, respectivamente (ver figura 1).



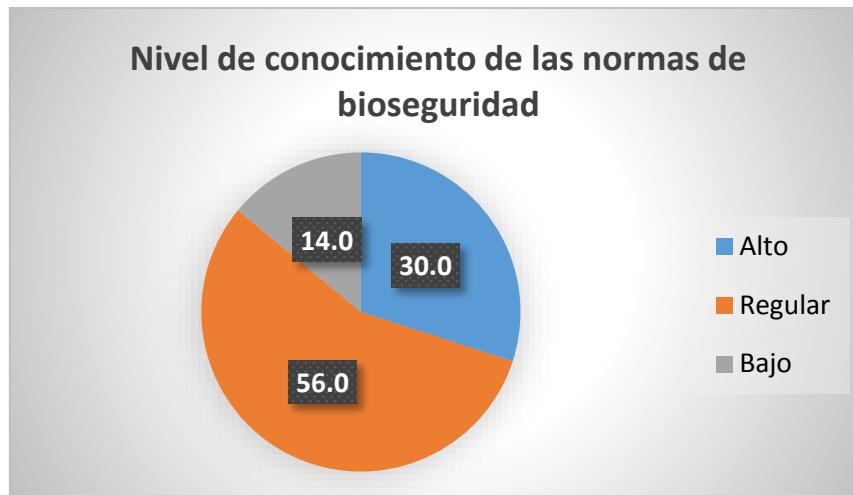


Figura 1. Frecuencia relativa del nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en el personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019 (N=50).

En cuanto al nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad según el sexo, se observó que el 34,2% y 55,3% de mujeres tuvieron alto y regular conocimiento, respectivamente; mientras que en los varones fue el 16,7% y 58,3%. Asimismo, el nivel alto de conocimiento sobre las normas de bioseguridad se observó en el 45,5% del personal de 6 a 10 años de servicio y 40,0% en aquellos con 11 años a más de servicio.

Tabla 2. Distribución de frecuencias del nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019, según sexo y tiempo de servicio.

Variable	Alto		Regular		Bajo		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Sexo</b>								
Femenino	13	(34,2)	21	(55,3)	4	(10,5)	38	(100,0)
Masculino	2	(16,7)	7	(58,3)	3	(25,0)	12	(100,0)
<b>Tiempo de servicio (años)</b>								
Menor a 1	2	(11,1)	13	(72,2)	3	(16,7)	18	(100,0)
1 a 5	2	(33,3)	4	(66,7)	0	(0,0)	6	(100,0)
6 a 10	5	(45,5)	5	(45,5)	1	(9,1)	11	(100,0)
11 a más	6	(40,0)	6	(40,0)	3	(20,0)	15	(100,0)

## Aplicación de las normas de bioseguridad

El 32,0% (16/50) de los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, no aplican las normas de bioseguridad (figura 2). Asimismo, se observó que el 34,2% y 54,5% de trabajadores de sexo femenino y con 6 a 10 años de cgtiempo de servicio no aplican las normas de bioseguridad, respectivamente (tabla 3).

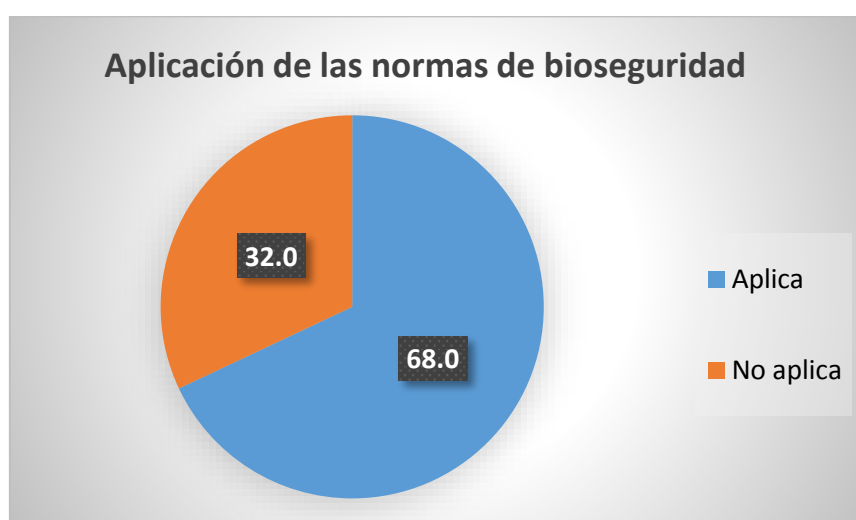


Figura 2. Frecuencia relativa de la aplicación de las normas de bioseguridad en el personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019 (N=50).

Tabla 3. Distribución de frecuencias de la aplicación de las normas de bioseguridad en los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019, según sexo y tiempo de servicio.

Variable	Aplica		No aplica		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Sexo</b>						
Femenino	25	(65,8)	13	(34,2)	38	(100,0)
Masculino	9	(75,0)	3	(25,0)	12	(100,0)
<b>Tiempo de servicio (años)</b>						
Menor a 1	13	(72,2)	5	(27,8)	18	(100,0)
1 a 5	4	(66,7)	2	(33,3)	6	(100,0)
6 a 10	5	(45,5)	6	(54,5)	11	(100,0)
11 a más	12	(80,0)	3	(22,0)	15	(100,0)

### Antecedentes de accidentes laborales

El 36,0% (18/50) de los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, manifestaron haber tenido algún accidente laboral (figura 3). De estos, el 55,6% (10/18) fue debido a punción aguja o capilares; mientras que el 77,8% (14/18) declaró nunca haber notificado los accidentes al área correspondiente (tabla 4).

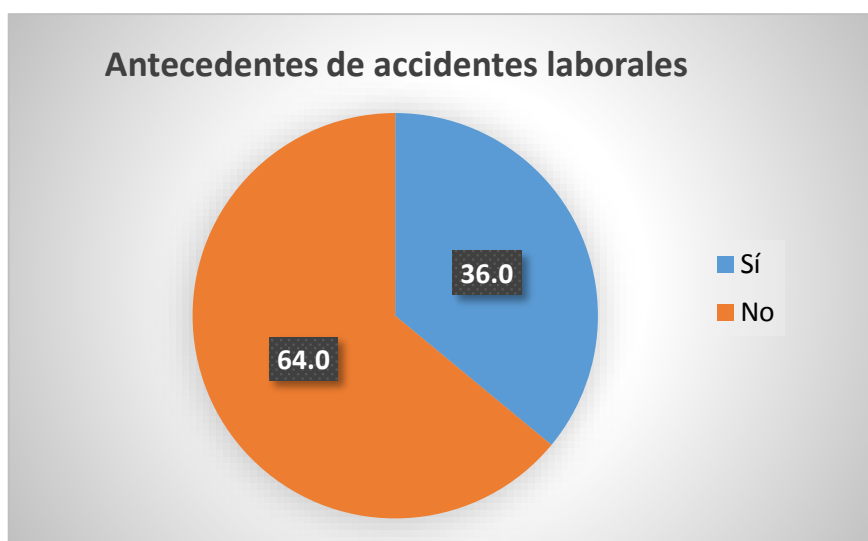


Figura 3. Frecuencia relativa de los antecedentes de accidentes laborales en el personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019 (N=50).

Tabla 4. Características de los accidentes laborales en el personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019 (N=18).

Variable	N	(%)
<b>Tipo de accidente laboral</b>		
Corte con lámina	7	(38,9)
Punción (aguja o capilares)	10	(55,6)
Salpicadura de sangre	1	(5,6)
<b>Notificación de los accidentes</b>		
A veces	1	(5,6)
Nunca	14	(77,8)
Siempre	3	(16,6)

Los accidentes laborales se manifestaron en el 39,5% de mujeres y 25% de varones. Asimismo, se observó que el 44,4% de accidentes manifestados fue en aquellos trabajadores con menos de 1 año de tiempo de servicio (tabla 5).

Tabla 5. Distribución de frecuencias de los antecedentes de accidentes laborales en los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019, según sexo y tiempo de servicio.

Variable	Sí		No		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Sexo</b>						
Femenino	15	(39,5)	23	(60,5)	38	(100,0)
Masculino	3	(25,0)	9	(75,0)	12	(100,0)
<b>Tiempo de servicio (años)</b>						
Menor a 1	8	(44,4)	10	(55,6)	18	(100,0)
1 a 5	2	(33,3)	4	(66,7)	6	(100,0)
6 a 10	5	(45,5)	6	(54,5)	11	(100,0)
11 a más	3	(20,0)	12	(80,0)	15	(100,0)

### **Relación entre el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad con los accidentes laborales**

El análisis bivariado mostró asociación entre la aplicación de las norma de bioseguridad con los antecedentes de accidentes laborales ( $p=0,041$ ), observándose que el personal que no aplica las normas de bioseguridad presenta doble probabilidad de tener un accidente laboral (RP: 2,13; IC95%: 1,03-4,41). Asimismo, el análisis bivariado no mostró asociación entre el nivel de conocimiento y los antecedentes de accidente laboral ( $p=0,459$ ). Tabla 6.

Tabla 6. Asociación entre el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad con los antecedentes de accidentes laborales

<b>Variables</b>	<b>Accidente laboral/total (%)</b>	<b>Valor de p</b>	<b>RP (IC95%)</b>
<b>Nivel de conocimiento de Bioseguridad</b>			
Alto	7/15 (46,7)		1
Bajo	3/7 (42,9)	0,459	0,92 (0,33-2,55)
Regular	8/28 (28,6)		0,61 (0,27-1,39)
<b>Aplicación de bioseguridad</b>			
Aplica	9/34 (26,5)		1
No aplica	9/16 (56,3)	0,041	2,13 (1,03-4,41)

## DISCUSIÓN

El conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad en el laboratorio clínico es de vital importancia para evitar los accidentes laborales por exposición a riesgos biológicos, así como para el aseguramiento de la calidad del informe de resultados.

En este sentido, el presente estudio realizado en 50 trabajadores de la red de laboratorios clínicos de la Sub Dirección de Salud Jaén mostró que, el 30% y 14% de ellos mostraron nivel alto y bajo de conocimiento de las normas de bioseguridad, respectivamente; similar a lo reportado en dos estudios previos en hospitales de Lima, Perú (5,12) y en Venezuela, donde solo el 17,3% conocían las normas de bioseguridad (7). Sin embargo, otros estudios; uno realizado en Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo, Perú, en personal profesional y técnico de enfermería (15), y otro en varios profesionales de la salud en Brasil, observaron alto nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad (10).

Los diferentes hallazgos del nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad se pueden explicar por tres formas: a) las diferentes técnicas o instrumentos de recolección utilizados en los estudios, b) por los diferentes grupos ocupacionales de la salud investigados, y c) por diferencias en el nivel de conocimiento de los profesionales de la salud en cada hospital. Cabe destacar que, tanto en nuestro estudio como en previos, estas diferencias se expresan según el sexo, grupo ocupacional o tiempo de servicio de los profesionales (5).

Además de las proporciones altas de laboratoristas con nivel bajo y regular conocimiento de las normas de bioseguridad, en nuestro estudio, también se observó que el 32% de los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, no aplican las normas de bioseguridad. Hallazgos similares, con altos porcentajes de personal de salud que incumplen las normas de bioseguridad, también fueron reportados

en personal de salud de un hospital de Chiclayo y de Lima, Perú (12,15) y de Brasil (10). Mientras que otros estudios, uno en Venezuela, realizado en laboratoristas clínicos, y otro en Corea del Sur, realizado en personal de enfermería, muestran porcentajes de incumplimiento superiores al 80% (7,11).

Estos resultados evidencian que el problema de exponerse a riesgos biológicos en ambiente hospitalario, no es solo referido al conocimiento de las normas de bioseguridad, si no de la tendencia al incumplimiento de las mismas en una porción importante de los trabajadores del laboratorio clínico en la población de estudio. Esta conducta contraria a las buenas prácticas clínica de los profesionales de la salud, observada en hospitales del Perú y el mundo, debería atenderse y corregirse con capacitación y estrategias de motivación, por cuanto se está exponiendo la salud de las personas.

En cuanto a los accidentes laborales, en nuestro estudio se encontró que el 36,0% (18/50) de los trabajadores manifestaron haber tenido algún accidente laboral; de los cuales el 55,6% (10/18) fue debido a punción con aguja o capilares de microhematocrito, y el 44,4% de accidentes manifestados fue en aquellos trabajadores con menos de 1 año de tiempo de servicio. Estos porcentajes fueron menores a los reportados en un estudio previo donde el 60% manifestó accidentes mucocutáneos y 46,2% percutáneos (62,2% salpicaduras y 45,6 pinchazos) (7). De hecho, un estudio en Cuba observó que el laboratorio clínico es uno de los servicios donde mayor incidencia de accidentes se presenta (27,6%), seguido del servicio de enfermería (26,4%) (9), razón por el cual los principios de la bioseguridad en una herramienta clave en los servicios de laboratorio clínico debido a la alta exposición y manipulación de muestras biológicas (2).

Asimismo, en nuestro estudio observamos que 44,4% de accidentes manifestados fue en aquellos trabajadores con menos de 1 año de tiempo de servicio. Estos resultados contrastan con estudios previos donde presentan mayores proporciones de accidentes en

personas con mayor tiempo de servicio (9), o mayor tiempo de exposición a riesgos biológicos (14).

El presente estudio, tuvo algunas limitaciones: primero, la población de estudio relativamente pequeña no permitió estimaciones estadísticas de asociación con alta potencia; y segundo, la posibilidad de algún sesgo de medición de la variable aplicación de las normas de bioseguridad y antecedentes de accidentes laborales, debido a que el instrumento usado (cuestionario estructurado), depende de la veracidad de las respuestas ofrecidas por los participantes. No obstante, las limitaciones, los resultados obtenidos muestran una aproximación importante a la realidad del problema abordado.



## CONCLUSIONES

Luego del análisis de los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

1. El 30,0% (15/50) y 14% (7/50) de los trabajadores observaron alto y bajo nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad, respectivamente; asimismo, se observó que el 34,2% y 55,3% de mujeres tuvieron alto y regular conocimiento, respectivamente; mientras que en los varones fue el 16,7% y 58,3%.
2. El 32,0% (16/50) de los trabajadores de la red de los laboratorios clínicos de la Sub región de Salud Jaén, no aplican las normas de bioseguridad.
3. El 36,0% (18/50) de los trabajadores manifestaron haber tenido algún accidente laboral; de los cuales el 55,6% (10/18) fue debido a punción con aguja o capilares de microhematocrito, y el 44,4% de accidentes manifestados fue en aquellos trabajadores con menos de 1 año de tiempo de servicio.
4. Se observó asociación entre la “no aplicación” de las normas de bioseguridad con los antecedentes de accidentes laborales ( $p=0,041$ ; RP: 2,13; IC95%: 1,03-4,41).

## RECOMENDACIONES

1. Estudiar la epidemiología de los accidentes laborales o infecciones ocupacionales en todos los profesionales y de los diferentes servicios de los centros de atención médica de la red de la Sub Dirección de Salud Jaén, considerando otros instrumentos de medición y fuentes primarias de información.
2. Estudiar la relación de causalidad entre el bajo conocimiento o la conducta de no aplicar las normas de bioseguridad con accidentes laborales en trabajadores de los servicios de laboratorio clínico, mediante diseño de cohortes.
3. Describir el conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad y su relación con los accidentes laborales o infecciones ocupacionales en otros profesionales de la salud de la red de centros de atención médica de la Sub Dirección de Salud Jaén.
4. Desarrollar estudios que permitan evaluar estrategias de capacitación para mejorar el nivel de conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en los diferentes profesionales de la salud de la Sub Dirección de Salud Jaén.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio [Internet]. Ginebra; 2005 [cited 2019 Jul 23]. Available from: [https://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguridad\\_laboratorio.pdf](https://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf)
2. Domínguez YA. Bioseguridad y salud ocupacional en laboratorios médicos. Rev Cuba Salud y Trab [Internet]. 2012 [cited 2019 Jul 23];13(3):53–8. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst123h.pdf>
3. Ionescu G, Neaguț M, Combiescu AA. Biosafety and biosecurity in the medical laboratory. Update and trends. Bacteriol Virusol Parazitol Epidemiol [Internet]. 2007 [cited 2019 Jul 23];52(3–4):91–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19326721>
4. Barrientos Tejada AM, Cabrejos Chilge G, Casquero Cavero JG, Collantes Lazo HV, Córdova Mejía R, Obregón Boltan G, et al. Bioseguridad en laboratorio de ensayo, biomédicos y clínicos [Internet]. Lima; 2005 [cited 2019 Jul 23]. Available from: [www.ins.gob.pe](http://www.ins.gob.pe)
5. Ruiz De Somocurcio Bertocchi JA. Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. Horiz Med [Internet]. 2017 [cited 2019 Jul 23];17(4):53–7. Available from: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n4.09>
6. Rivera R, Castillo G, Astete M, Linares V, Huanco D. Eficacia de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones Intrahospitalarias. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2005 [cited 2019 Jul 23];22(2):88–95. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342005000200002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000200002)
7. Molero E, Nuñez M, Sánchez G. Bioseguridad y accidentes laborales en el personal de los laboratorios clínicos. Caso: Laboratorios Clínicos de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia [Internet]. Universidad de Zulia; 2019 [cited 2019 Jul 23]. Available from: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_arquivos/161/TDE-2011-11-11T08:35:56Z-2205/Publico/molero\\_%2520moran\\_%2520eunice\\_%2520gabriela.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/161/TDE-2011-11-11T08:35:56Z-2205/Publico/molero_%2520moran_%2520eunice_%2520gabriela.pdf)
8. Zhang EM, Wang JQ, Gao LD, Zhan ZF, Zhang H, Hu YH, et al. Emergency

- Response for a Laboratory Biosafety Incident. *Biomed Environ Sci* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 Jul 23];32(3):231–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30987699>
9. Padrón Vega Y, Moreno Pérez S de las N, Márquez Ferrer A, González Valdés LM, Pérez Hernández F. Accidentalidad laboral en expuestos a riesgos biológicos en instituciones de salud. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2017 [cited 2019 Jul 23];21(2):52–9. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942017000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000200008)
  10. La-Rotta EIG, Garcia CS, Barbosa F, dos Santos AF, Vieira GMM, Carneiro M. Evaluation of the level of knowledge and compliance with standard precautions and the safety standard (NR-32) amongst physicians from a public university hospital, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2013 Sep [cited 2019 Aug 10];16(3):786–97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24896290>
  11. Jeong I, Cho J, Park S. Compliance with standard precautions among operating room nurses in South Korea. *Am J Infect Control* [Internet]. 2008 Dec [cited 2019 Aug 10];36(10):739–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18945523>
  12. Tamariz Chavarria FD. Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad: Hospital San José 2016. *Horiz Med* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jul 23];18(4):42–9. Available from: <http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/947>
  13. Hernández-Vásquez A, Díaz-Seijas D, Vilcarromero S, Santero M. Distribución espacial de los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo en el Perú, 2012-2014. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016 Mar 23 [cited 2019 Jul 23];33(1):106–12. Available from: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2013>
  14. Inga E, López G, Kamiya C. Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo. *An Fac med* [Internet]. 2010 [cited 2019 Jul 23];71(1):37–42. Available from: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/70>
  15. Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. An

- la Fac Med [Internet]. 2004 [cited 2019 Jul 23];65(2):103–10. Available from: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/1398>
16. Cuyabamba Damián NE. Conocimientos y actitudes del personal de salud, hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital “Félix Mayorca Soto”; Tarma-2003 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003 [cited 2019 Jul 23]. Available from: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5919/Cuyubamba\\_dn.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5919/Cuyubamba_dn.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  17. Peters A. The global proliferation of high-containment biological laboratories: understanding the phenomenon and its implications. Rev Sci Tech l’OIE [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2019 Jul 23];37(3):857–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30964462>
  18. Castillo Saenz KM, Champion Huamán SY, Mamani Aquino M, Martínez Arévalo L. Nivel de conocimientos y aplicación de los principios de bioseguridad de la enfermera en el centro quirúrgico de una clínica privada de Lima. Junio 2017 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017 [cited 2019 Jul 23]. Available from: [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/814/Nivel\\_CastilloSaenz\\_Kathia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/814/Nivel_CastilloSaenz_Kathia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  19. Rojas L, Flores M, Berríos M, Briceño I. Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su aplicación por el personal médico y de enfermería de un ambulatorio urbano tipo I. Mérida, Venezuela. MedULA [Internet]. 2013 [cited 2019 Jul 23];22(1):33–40. Available from: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/medula/article/view/5887>
  20. Sangama del Águila L, Rojas Tuanama R, Farro Roque ME. Nivel de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad en estudiantes del VIII - IX ciclo de obstetricia UNSM - T en el hospital II-2 Tarapoto. Junio - Setiembre 2012 [Internet]. Universidad Nacional de San Martín; 2012 [cited 2019 Jul 23]. Available from: <https://es.scribd.com/document/317882897/Nivel-de-conocimiento-y-aplicacion-de-medidas-de-bioseguridad-en-estudiantes-del-VIII-IX-ciclo-de-obstetricia-UNSM-T-en-el-hospital-II-2-Tarapoto>
  21. Lara-Villegas HH, Ayala-Núñez NVa, Rodríguez-Padilla C. Bioseguridad en el

laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro. *Bioquímica* [Internet]. 2008 [cited 2019 Jul 23];33(2):59–70. Available from: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)

22. Alza Ríos PA, Palacios Garay JP. Nivel de Conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad de la Morgue Central de Lima, 2017 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2017 [cited 2019 Jul 23]. Available from: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8777/Alza\\_RPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8777/Alza_RPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**ANEXOS**





- d) Universalidad, barreras protectoras y manejo de material punzocortante.
- 3. El lavado de manos es la forma correcta de prevenir la contaminación cruzada entre pacientes y el personal sanitario. ¿Cuándo se debe realizar?**
- a) Después de mantener contacto directo con material infectado
  - b) Después del manejo de material estéril
  - c) Siempre que el paciente o muestra manipulada este infectada.
  - d) Antes y después de realizar un procedimiento, después de mantener contacto con fluidos orgánicos o elementos contaminados. Después de estar en contacto con el entorno del paciente.
- 4. ¿Cuál sería el tiempo apropiado del lavado de manos?**
- a) Menos de 6 segundos
  - b) 7 – 10 segundos
  - c) 10 a 15 segundos
  - d) 30 a 60 segundos
- 5. Si se tiene una herida y tiene que realizar procedimientos clínicos, ¿Qué acción debe de realizar?**
- a) Proteger con gasa, esparadrapo de inmediato y utilizar guantes.
  - b) Cubrir con torunda de algodón asegurando con esparadrapo herméticamente.
  - c) Desinfectar y dejar expuesto, favoreciendo así la cicatrización.
- 6. Señale el orden en que se debe realizar el correcto lavado de manos**
- a) Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta agarrándose los dedos.
  - b) Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
  - c) Frótese la palma de las manos una con otra.
  - d) Frótese la palma de las manos y entrelace los dedos.
  - e) Frótese ambos pulgares con movimiento de rotación.
  - f) Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
    - a. F-C-B-E-A-B
    - b. F-D-A-E-C-B
    - c. C-F-D-A-E-B
- 7. ¿Cuándo se deben usar las barreras de protección personal?**
- a) Al estar en contacto con pacientes de TBC, VIH, Hepatitis B.
  - b) En todos los pacientes
  - c) Pacientes post operados
  - d) Pacientes inmunodeprimidos – inmunocomprometidos.
- 8. ¿Cuál es la finalidad de usar mandil?**
- a) Evitar la exposición a secreciones, fluidos, tejidos o material contaminado.

- b) Evitar que se ensucie el uniforme
- c) El mandil nos protege de infecciones intrahospitalarias
- d) Todas las anteriores

**9. El algodón con sangre y otros líquidos orgánicos se utiliza para realizar un procedimiento, ¿A qué tipo de residuo pertenece?**

- a) Residuos comunes
- b) Residuos contaminados
- c) Residuos biocontaminados

**10. El papel contaminado con sustancia radioactiva. ¿A qué tipo de residuo pertenece?**

- a) Residuos comunes
- b) Residuos contaminados
- c) Residuos biocontaminados

**11. Las envolturas de jeringas o papeles. ¿A qué tipo de residuo pertenece?**

- a) Residuos comunes
- b) Residuos contaminados
- c) Residuos biocontaminados

**12. ¿Cómo se clasifican los residuos según el manejo y eliminación segura?**

- a) Residuos contaminados, residuos comunes, residuos simples.
- b) Residuos biocontaminados, residuos especiales, residuos comunes.
- c) Residuos biocontaminados, residuos comunes.

**13. ¿Qué se debe hacer con el material descartable (agujas, jeringas) utilizado?**

- a) Se elimina en cualquier envase más cercano.
- b) Se desinfecta con alguna solución.
- c) Se elimina en un recipiente especial.

**14. ¿cuál es el color que debe tener la bolsa donde seleccionaría material biocontaminado?**

- a) Bolsa roja
- b) Bolsa negra
- c) Bolsa amarilla.

**15. Sobre el uso de guantes, es correcto:**

- a) Sustituye el lavado de manos
- b) Sirve para disminuir la transmisión de gérmenes de pacientes a las manos del personal y viceversa.
- c) Protección total contra microorganismos
- d) Se utiliza guantes sólo al manipular fluidos y secreciones corporales.

**El tipo de guantes más adecuado para mantener la bioseguridad es:**

- a) Guantes de polietileno
- b) Guantes estériles de látex
- c) Guantes no estériles de látex

**16. Lo adecuado para el uso de guantes durante el trabajo:**

- a) El empleo de doble guante no disminuye el riesgo de infección ocupacional
- b) Usar guantes cuando hay riesgo de contaminarse sólo con sangre y no hacer uso del mismo para atender a otros pacientes.
- c) Si se usan los guantes durante la atención a un paciente, cambiarlos al pasar de una zona contaminada a otra limpia del mismo paciente.

**17. ¿Cómo elimina el material punzocortante?**

- a) Hay que encapsular las agujas antes de tirarlas en el contenedor.
- b) Eliminar sin encapsular las agujas en un contenedor para material punzocortante.
- c) Eliminar las agujas en bolsa roja.

**18. Los contenedores para la eliminación de material punzocortante deben ser llenados hasta:**

- a) A las  $\frac{3}{4}$  partes
- b) Hasta la mitad
- c) Hasta 3 cm de la superficie.

**19. En cuanto al recipiente rígido para material punzocortante, es correcto:**

- a) Es un recipiente en el que se depositan agujas, hecho de un material resistente para evitar los pinchazos.
- b) Debe ser únicamente de color amarillo llevar el símbolo característico.
- c) Es un recipiente en el que se puede depositar todo tipo de residuos incluyendo el material punzocortante.

**II. Coloque Verdadero (V) o Falso (F), según crea conveniente.**

**21. Según las indicaciones para el lavado de manos, ¿qué es correcto?:**

- El jabón y preparado de base alcohólica no pueden utilizarse conjuntamente ( )
- No es necesario lavarse las manos luego de manipular sangre utilizando guantes( )
- No es necesario lavarse las manos entre diferentes procedimientos efectuados en el mismo paciente ( )
- Si usted tiene las manos manchadas con sangre debe realizar la fricción de manos con un preparado de base alcohólica y no con agua y jabón ( )
  - a) F - V - V - F
  - b) V - F - V - V
  - c) V - F - F - F

**22. Marque la alternativa correcta sobre el uso de la Mascarilla.**

- a) Su función principal es proteger al profesional de la salud y al propio paciente de la transmisión de agentes infecciosos ( )
- b) No ofrecen un sello fácil completo por lo tanto no filtran al borde de la mascarilla cuando el usuario inhala ( )
- c) Debe colocarse cubriendo la nariz y boca, evitar la manipulación ( )
  - a. V – F – F
  - b. V – V- V
  - c. F – V – V

## ANEXO 02

### INSTRUMENTO DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

El siguiente cuestionario, muestra un listado para verificar las acciones realizadas en el personal del laboratorio, solo cuenta con fines académicos:

Sexo: -----

Edad: -----

**Instrucciones: Marque con “x” en el casillero donde crea conveniente.**

N°	ITEM	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
	<b>NORMAS DE BIOSEGURIDAD</b>			
1	Aplica las medidas de bioseguridad en todos los procedimientos por igual.			
	<b>USO DE BARRERAS DE PROTECCIÓN Y NORMAS DE PRECAUCIÓN UNIVERSAL</b>			
2	Realiza el lavado de manos después de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales.			
3	Realiza el lavado de manos antes de cada procedimiento			
4	Realiza el lavado de manos después de cada procedimiento			
5	Se lava las manos después del uso de guantes			
6	Descarta los guantes después de su uso inmediato			
7	Utiliza mascarilla durante los procedimientos			
8	Utiliza mandilón ante procedimientos que impliquen salpicaduras con fluidos corporales.			
9	Usa mandil para el cuidado directo en cada procedimiento.			
10	Al terminar el turno, deja el mandil en el Servicio antes de retirarse			
11	Si tiene que manipular algún tipo de muestra, usa guantes.			
	<b>MANEJO DE MATERIAL PUNZO CORTANTE</b>			
12	Elimina las agujas sin colocar el protector.			
13	Elimina las agujas en recipientes rígidos.			
14	No se observan agujas o material punzocortante en tacho de basura, piso y/o mesa.			
15	Los objetos punzocortantes no sobrepasan los $\frac{3}{4}$ partes del recipiente o contenedor			

16	El recipiente para descartar el material punzocortante, se encuentra cerca del lugar de atención.			
	<b>MANEJO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>			
17	En su área de trabajo cuenta con contenedores para la eliminación de desechos diferenciados según bolsas de color (amarillo, rojo y negro)			
18	Descarta material, según el tipo de contaminación			
19	Elimina el material corto punzante en recipientes especiales.			
	<b>EXPOSICIÓN OCUPACIONAL</b>			
20	Se cambia la ropa si fue salpicada accidentalmente con sangre u otros fluidos			
21	En caso de accidente como salpicadura o pinchazo, realiza lo recomendado por la Oficina de Epidemiología			
	<b>ACCIDENTES LABORALES</b>			
22	¿Ha sufrido algún accidente laboral?			
	De ser Sí la respuesta a la premisa anterior, especifique que tipo de accidente laboral			
23	Teniendo en cuenta la premisa anterior, frente a algún accidente. ¿Lo ha notificado?			
24	Es consciente de la importancia de notificar los accidentes laborales			
25	¿Cuál es la frecuencia con la que ha recibido capacitaciones sobre el uso de medidas de bioseguridad para evitar accidentes laborales			



## ANEXO 4

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

---

**Institución:** Universidad particular de Chiclayo

**Investigador:** Idelsa Janeth Flores Barboza

**Título:** Nivel de Conocimiento y Aplicación de Las Normas De Bioseguridad y Su Relación Con Accidentes Laborales En El Personal De la Red de Laboratorios Clínicos De La Sub Región De Salud Jaén, Marzo-Mayo 2019.

**Propósito del Estudio:** Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: Nivel de Conocimiento y Aplicación de Las Normas De Bioseguridad y Su Relación Con Accidentes Laborales En El Personal De la Red de Laboratorios Clínicos De La Sub Región De Salud Jaén, Marzo-Mayo 2019. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Particular de Chiclayo. Estamos realizando este estudio para determinar el conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad del personal de laboratorio clínico de la Sub región de Salud Jaén.

**Procedimientos:** Si usted acepta participar en este estudio se le hará lo siguiente:

Un Test de evaluación, un instrumento de aplicación y un instrumento de validación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Uso futuro de la información obtenida:** La información de sus resultados será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento del tema en investigación.

**Derechos del participante:** Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

### CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

D.N.I: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

TIEMPO QUE LABORA EN

LABORATORIO CLINICO: \_\_\_\_\_



## ANEXO 5

Tabla. Frecuencias absolutas y relativas de las respuestas correctas al cuestionario para conocer el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en servicio del personal de la red de los laboratorios clínicos de la Sub Región de Salud Jaén, marzo a mayo del 2019.

Cuestionario	Respuesta correcta	
	N	(%)
1. ¿Qué entiende por bioseguridad?	31	(62,0)
2. ¿Cuáles son los principios de bioseguridad?	32	(64,0)
3. ¿Cuáles son los momentos del lavado de manos?	48	(96,0)
4. ¿Cuál es el tiempo apropiado para el lavado de manos?	32	(64,0)
5. Si se tiene una herida y tiene que realizar procedimientos clínicos, ¿Qué acción debe realizar?	2	(4,0)
6. ¿Cuál es el orden del correcto lavado de manos?	33	(66,0)
7. ¿Cuándo se deben usar las barreras de protección personal?	45	(90,0)
8. ¿Cuál es la finalidad de usar mandil?	25	(50,0)
9. ¿A qué tipo de residuo pertenece el algodón con sangre y las jeringas usadas?	40	(80,0)
10. ¿A qué tipo de residuo pertenece papel contaminado con sustancia radioactiva?	27	(54,0)
11. ¿A qué tipo de residuo pertenece las envolturas de jeringas o papeles?	22	(44,0)
12. ¿Cómo se clasifican los residuos según el manejo y eliminación segura?	41	(82,0)
13. ¿Qué se debe hacer con el material descartable (aguja, jeringa) utilizados?	46	(92,0)
14. ¿Cuál es el color que la bolsa donde selecciona material biocontaminado?	48	(96,0)
15. Sobre el uso correcto de los guantes:	30	(60,0)
16. El tipo de guantes más adecuado para mantener la bioseguridad es:	41	(82,0)
17. Lo adecuado para el uso de guantes durante el trabajo	43	(86,0)
18. ¿Cómo elimina el material punzocortante?	32	(64,0)
19. ¿Hasta qué nivel se deben llenar los contenedores para punzocortantes?	34	(68,0)
20. En cuanto al recipiente rígido para material punzocortante, es correcto:	45	(90,0)
21. Según las indicaciones para el lavado de manos, ¿Qué es correcto?	39	(78,0)
22. Marque la alternativa correcta sobre el uso de la mascarilla.	35	(70,0)