

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE
ENFERMERÍA

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA

Alison Fabiola Fariña Benítez

Fátima Araceli Villalba Guillen

Tutor: Mag. Raquel Mosquera Rodríguez

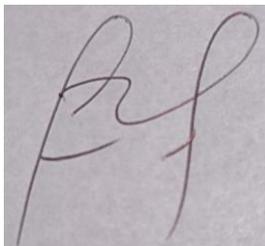
Trabajo de Conclusión de Carrera presentado en
la Universidad Tecnológica Intercontinental como
requisito parcial para la obtención de título de
Licenciado en Enfermería.

Horqueta, 2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Mag. Raquel Mosquera Rodríguez, con Documento de Identidad N° 6.778.232, tutora del Trabajo de Conclusión de Carrera titulado “Medidas de Bioseguridad del personal de enfermería”, elaborado por las alumnas Alison Fabiola Fariña Benítez y Fátima Araceli Villalba Guillen, para obtener el título de Licenciado en Enfermería, hace constar que el mismo reúne los requisitos formales y de fondo exigidos por la Universidad Tecnológica Intercontinental y puede ser sometido a evaluación y presentarse ante los docentes que fueron designados para conformar la Mesa Examinadora.

En la Ciudad de Horqueta, a los 15 días del mes de junio, del año 2022.



.....

Firma del tutor

Dedicamos este trabajo a:

A nuestros padres, personas con infinita sabiduría y amor.

A nuestros hermanos/as, que con su ejemplo nos han animado a culminar esta etapa de nuestras vidas.

A nuestros maridos, quienes con amor han vivido al lado nuestro muchos procesos fundamentales de nuestro crecimiento personal y profesional.

Fátima y Alison

Agradecimiento a:

Dios, tu amor y tu bondad no tienen fin, nos permite sonreír ante todos nuestros logros que son resultado de tu ayuda, cuando nos pones a prueba, aprendemos de nuestros errores y nos damos cuenta de que los pones frente nuestro para mejorar como seres humanos y crezcamos de diversas maneras.

Este trabajo de tesis es una bendición en todos los sentidos y te agradecemos padre, no cesamos de decir que gracias a ti esta meta está cumplida.

A nuestra tutora de tesis Mag. Raquel Mosquera Rodríguez, por el acompañamiento durante la elaboración del trabajo y los conocimientos compartidos.

A todos los docentes que nos han impartido sabiduría en cada clase durante todos estos años.

A todas las personas que nos han acompañado en nuestro tiempo de formación.

Desde nuestro corazón fluyen sentimientos de felicidad y agradecimiento, les deseamos amor, trabajo, salud, que sigan siendo buenos seres humanos y entre todos sigamos construyendo un mundo mejor.

Fátima y Alison.

Tabla de contenido

| | |
|--|------|
| Carátula | i |
| Constancia de aprobación del tutor | ii |
| Dedicatoria..... | iii |
| Agradecimiento..... | iv |
| Tabla de Contenido | v |
| Lista de figuras | viii |
| La Portada | 1 |
| Resumen | 2 |
| Marco introductorio | 3 |
| Introducción | 3 |
| Tema de investigación | 5 |
| Planteamiento del problema | 5 |
| Formulación del problema | 7 |
| Preguntas de Investigación..... | 7 |
| Objetivos de la investigación | 7 |
| Objetivo General..... | 7 |
| Objetivos Específicos..... | 8 |
| Justificación..... | 8 |
| Delimitaciones del Trabajo..... | 9 |
| Marco teórico | 10 |
| Antecedentes de la Investigación | 10 |

| | |
|--|----|
| Bases teóricas.. | 13 |
| Bioseguridad..... | 13 |
| Precauciones estándares.. | 19 |
| Barreras de protección.. | 22 |
| Barreras físicas..... | 22 |
| Barreras químicas..... | 23 |
| Barreras Biológicas..... | 23 |
| Proteccion Personal..... | 25 |
| Protección corporal – Uso de mandil o bata | 25 |
| Protección ocular – Uso de lentes protectores | 26 |
| Protección de la boca – Uso de mascarilla | 26 |
| Protección de las manos – Uso de guantes..... | 27 |
| Tipos de guantes | 27 |
| Protección de la cabeza– Uso de gorro | 28 |
| Lavado de manos | 28 |
| Tipos de lavado de manos..... | 29 |
| Los cinco momentos del lavado de manos | 30 |
| Agentes biológicos que afectan al hombre | 31 |
| Medidas de proteccion contra pinchazos..... | 32 |
| Tipos de residuos biocontaminados | 33 |
| Manejo y eliminación de materiales contaminados..... | 35 |
| Tipos de residuos según CEPIS | 37 |

| | |
|--|----|
| Separacion de residuos hospitalarios según sus características | 40 |
| Definicion de términos | 40 |
| Operacionalización de las variables. | 44 |
| Marco metodológico | 45 |
| Tipo de investigación. | 45 |
| Diseño de la investigación. | 45 |
| Nivel de conocimiento esperado..... | 46 |
| Descripción de la Población..... | 46 |
| Población. | 46 |
| Técnicas e instrumentos de recolección de datos. | 47 |
| Descripción del procedimiento de análisis de los datos..... | 48 |
| Marco analítico | 49 |
| Presentación y analisis de los datos..... | 50 |
| Conclusiones | 67 |
| Recomendaciones. | 69 |
| Bibliografía..... | 71 |
| Apendice A - Lista de cotejo | 73 |
| Apéndice B – Lista de tablas | 79 |
| Apéndice C – Imagenes..... | 87 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|---|
| Figura N° 1 Protección personal | 50 |
| Figura N° 2 Uso de mandil o batas | 51 |
| Figura N° 3 Uso de lentes protectores | 52 |
| Figura N° 4 Uso de mascarillas | ¡Error! Marcador no definido. 53 |
| Figura N° 5 Uso de guantes | 54 |
| Figura N° 6 Uso de gorros..... | 55 |
| Figura N° 7 Indicaciones para el lavado..... | 56 |
| Figura N° 8 Tipos de lavado de manos según tiempo de exposición al jabón | 57 |
| Figura N° 9 Los 5 momentos para el lavado de manos. ¡Error! Marcador no definido. | 58 |
| Figura N° 10 Agentes que afectan al hombre | 59 |
| Figura N° 11 Medidas de protección contra pinchazos | 60 |
| Figura N° 12 Tipos de residuos biocontaminados..... | 61 |
| Figura N° 13 Manejo y eliminación de materiales contaminados | 63 |
| Figura N° 14 Procedimiento para exposición a sangre o fluidos | 64 |
| Figura N°15 Clasificación de residuos según CEPIS | 65 |
| Figura N° 16 Separación de residuos hospitalarios según sus características, en el lugar donde se producen..... | 66 |

Medidas de Bioseguridad del personal de enfermería

Alison Fabiola Fariña Benítez

Fátima Araceli Villalba Guillen

Universidad Tecnológica Intercontinental

Nota del autor

Facultad de Ciencias de la Salud,

Carrera de Enfermería

alisonfarina0@gmail.com

fatty878@gmail.com

Resumen

La investigación logró el objetivo general sobre la aplicación de las medidas de bioseguridad implementadas por el equipo de trabajo de los servicios de Urgencias y Clínica Médica del Hospital Distrital de Horqueta. Esta investigación se realizó teniendo en cuenta el paradigma cuantitativo con diseño no experimental, es un estudio descriptivo, la población estuvo conformada por 24 profesionales de enfermería, a quienes se observó durante sus respectivos horarios y en base a sus trabajos, comportamientos y utilizando una lista de cotejo se dedujeron los resultados. El instrumento fue una la lista de cotejo se pudo evidenciar que, en relación a las Barreras de protección física, se pudo evidenciar que: la gran mayoría cuenta con los equipos de protección personal y las utilizan durante sus quehaceres, no obstante, sigue siendo importante el número de personas que no cumplen con estas medidas básicas de bioseguridad. En cuanto a las Barreras de protección química, y donde se hizo especial énfasis en el lavado de manos evidenciamos que gran porcentaje del personal de salud cumple de forma adecuada con este procedimiento de vital importancia. Respecto a las Barreras de protección biológica, pudimos evidenciar que todos los profesionales de enfermería se encuentran expuestos a agentes peligrosos que pueden afectar su salud, tales como residuos biocontaminados, fluidos, sangres, agujas u otros objetos punzocortantes a través de los cuales podrían contagiarse de alguna enfermedad en caso de pincharse.

Palabras claves: bioseguridad, personal de salud, falencias, responsabilidad.

Marco introductorio

Introducción

La Bioseguridad aplica conocimiento y técnicas de prevención, que ofrecen garantías a laboratorios, profesionales de la salud, áreas hospitalarias y personas en general además del medio ambiente, frente a la exposición a agentes considerados potencialmente infecciosos o de riesgo biológico.

Las normas de la bioseguridad tienen como fin la prevención o reducción de los riesgos de transmisión de los microorganismos en servicios de salud, que están vinculados a accidentes causados por fluidos corporales, exposición a sangre y otros líquidos o sustancias biológicas. También se ocupa de determinar la conducta a seguir ante la posibilidad de un accidente en el que intervienen dichos líquidos y fluidos.

La referencia a la bioseguridad es enfatizar en las medidas preventivas pertinentes a los riesgos biológicos para proteger la salud y la seguridad del personal que trabaja en cualquier institución hospitalaria, ya sea los profesionales de enfermería como los estudiantes que realizan las actividades prácticas de la profesión.

Debe diferenciarse la bioseguridad de la enfermedad profesional, que es causada por el ejercicio directo de una actividad profesional, ocasionando incapacidad o muerte en el ámbito del trabajo.

También se distingue del concepto de seguridad laboral, cuyas normas previenen los daños físicos, mentales o psicosociales sufridos por los trabajadores en ocasión de su oficio. Si el trabajador sufre una lesión a

causa o con ocasión del trabajo, el daño constituye un accidente de trabajo previsto por el derecho laboral.

Es necesario que antes de realizar un procedimiento se cumpla con distintas medidas que son inevitables de cumplir, para efectuarlas de la mejor manera y así evitar riesgos de adquirir una infección o enfermedad no deseada.

La presente investigación es de nivel descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal y enfoque cuantitativo.

En los párrafos siguientes se detallan los distintos aspectos a ser descriptos en la presente investigación.

Con la denominación de Marco introductorio, se reseña unas breves palabras acerca del tema a abordar constituyéndose la introducción, luego se especifican el planteamiento y la delimitación del problema, las preguntas, los objetivos y la justificación de la investigación.

Bajo el título de Marco teórico, se detallan las bases teóricas que sustenta la investigación. Además, el cuadro de Operacionalización de las variables.

El Marco metodológico, donde se exponen las características metodológicas como son: el nivel de la investigación, el tipo de investigación, el diseño y corte, la población, la técnica e instrumento de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos y las consideraciones éticas tenidas en cuenta.

Bajo el nombre de Marco analítico, se señalan los resultados de la aplicación del instrumento, con su respectiva interpretación y análisis de los datos, se complementa con un apartado denominado discusión de los hallazgos.

Para finalizar se presenta las Conclusiones y Recomendaciones; en la misma se presenta la conclusión a la que se llega en relación a los objetivos de investigación previstos y se citan algunas ideas como sugerencias o propuestas de solución al problema planteado.

Tema de investigación

“Medidas de Bioseguridad del personal de enfermería”.

Planteamiento del problema

La aplicación de las medidas de las medidas de bioseguridad es el “término empleado para reunir y definir las normas relacionadas con el comportamiento preventivo del personal del hospital, frente a riesgos propios de su actividad diaria “(Malagón, 2008). El riesgo a la infección es reconocido como uno de los más importantes en los trabajadores del campo de la salud, sobre todo en los profesionales de enfermería y/o los alumnos que realizan las actividades prácticas en las diferentes instituciones sanitarias ya sean públicas o privadas; ya que cumpliendo su rol tienen contacto directo y continuo con el paciente enfermo, realizando actividades diarias de atención asistencial.

Esta investigación se realiza desde un enfoque de la Carrera de Ciencias de la Salud, específicamente del área de conocimiento de la enfermería.

La Bioseguridad está integrada por medidas y normas que tratan de preservar la seguridad del medio ambiente en general y de los trabajadores, pacientes y visitantes de algún lugar donde se utilizan elementos físicos, químicos o biológicos, sobre todo sangre y fluidos corporales, que pueden provocar daño, por su carácter infeccioso o contaminante. La Bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes infecciosos o considerados de riesgo biológico.

Estas medidas incluyen a los pacientes, profesionales y personal de todos los servicios. Los cuales deben seguir las precauciones necesarias durante su jornada de trabajo para prevenir la exposición de la piel y las membranas mucosas, al contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente, ya sea que tengan o no, una enfermedad contagiosa.

También el uso de barreras protectoras, lo cual implica evitar el contacto directo con sangre y otros fluidos orgánicos que estén contaminados, a través de la utilización de equipos de protección personal para evitar los accidentes con estos mismos, y así disminuir la posibilidad de contraer una infección no deseada.

En este sentido, es importante plantear la siguiente formulación del problema.

Formulación del problema

¿Cómo aplican las medidas de bioseguridad el personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta?

Preguntas de Investigación

¿Cómo aplican las medidas de bioseguridad el personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta en relación a las barreras de protección física?

¿Cómo aplican las medidas de bioseguridad el personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta en cuanto a las barreras de protección química?

¿Cómo aplican las medidas de bioseguridad el personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta en relación a las barreras de protección biológica?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Observar la aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta.

Objetivos Específicos

Verificar la aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta, en relación a las:

- Barreras de protección física
- Barreras de protección química
- Barreras de protección biológica

Justificación

El Hospital Distrital de Horqueta, es considerado un hospital de referencia en el departamento de Concepción, recibe y atiende de forma diaria a un gran número de pacientes, por eso es sumamente relevante este tipo de estudios, en especial por tratarse de servicios brindados en dicho nosocomio.

Todo el personal de salud y de forma especial los profesionales de enfermería deben tener en cuenta las medidas de bioseguridad tanto para cuidar a los pacientes enfermos, a los sanos que acuden al centro y a ellos mismos. Pero es también sabido, que por múltiples circunstancias no se cumplen con ciertos protocolos exigidos.

Esto podría generar posibilidades de que ocurran accidentes de contacto con sangre u otros fluidos corporales y finalmente a la exposición de enfermedades infecto-contagiosas.

La bioseguridad es un compromiso, pues se refiere al comportamiento del personal sanitario frente a riesgos propios de su actividad diaria. Se considera importante la aplicación de las normas de bioseguridad por parte de los profesionales sanitarios y la aplicación de ellas en el campo laboral constituye un factor determinante de la salud y seguridad de los trabajadores o personas afectadas en su salud y que concurren al centro hospitalario para ser atendidos.

Por tales motivos fundamentamos la importancia de verificar las medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería en el desempeño de sus funciones como determinantes en la ocurrencia de accidentes y durante la estancia hospitalaria de los pacientes,

Esta investigación es factible que se cuenta con amplia información bibliográfica que sirven de bases sólidas para fundamentar el trabajo, como también se cuenta con los recursos humanos, materiales y recursos financieros para llevar a cabo la investigación.

Delimitaciones del Trabajo

El presente trabajo de investigación se delimita a los personales de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta.

Marco teórico

Antecedentes de la Investigación

El presente trabajo de investigación ha sido desarrollado por los autores Torres y Vílchez (2018), denominado: Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad de la enfermera del servicio de emergencia del Hospital Cayetano Heredia, 2017. Como antecedente Jurado, W.; Solís, S.; Soria, C.; en el año 2014 realizaron una investigación sobre las “Medidas de bioseguridad que aplica el profesional de Enfermería y su relación con la exposición al riesgo laboral en el Hospital Santa María del Socorro, Perú- Ica”, donde se afirma que existe relación inversa baja pero no significativa entre las medidas de bioseguridad de las barreras de protección y la exposición al riesgo biológico. Por su parte Palma, N.; en el año 2016 realizó una investigación “Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería en el Servicio de Emergencia y la Unidad de Trauma Shock del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz”, en la cual concluye que existe un alto nivel de conocimiento del personal de enfermería aplicando las medidas de bioseguridad, pero una deficiente aplicación de las medidas de bioseguridad en el Servicio de Emergencia y Unidad de Trauma Shock. Objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad de la enfermera en el Servicio de Emergencia del Hospital Cayetano Heredia en el año 2017. Material y método: Estudio cuantitativo, tipo descriptivo, de corte transversal, se trabajará con 70 Enfermeros(as) que laboran en el área de Emergencia del Hospital Cayetano Heredia, para recolectar los datos se, se aplicará un cuestionario elaborado y validado por Huamán Cecilia, Romero Trujillo, Laura Elizabeth. Variables: Grado de aplicación de las Medidas de Bioseguridad y Nivel de conocimiento del Enfermero(a).

La investigación que se titula: Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería; de los autores Bautista, Delgado, Hernández, Sanguino, Cuevas, Arias y Mojica (2013), con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad que tiene el personal de Enfermería. Se realizó investigación cuantitativa, de tipo descriptivo transversal, con una muestra de 96 personas pertenecientes. La información se recolectó a través de una encuesta y una lista de chequeo, la cual se analizó por medio de tabulaciones y representaciones gráficas. Resultados. El personal de Enfermería de la Clínica San José tiene un conocimiento regular en un 66% frente a las medidas de bioseguridad y un 70% de aplicación deficiente frente a estas. Conclusión. Se identificó que las principales medidas de bioseguridad, como métodos de barrera, eliminación adecuada del material contaminado, manejo adecuado de los elementos corto-punzante, lavado de manos no están siendo aplicadas correctamente por el personal de Enfermería de la institución, convirtiéndose estas situaciones en un factor de riesgo para el presentar un accidente laboral esta población.

Otra investigación del autor Coronel (2017), denominado: Nivel de conocimiento y su relación con las prácticas de medidas de bioseguridad del personal que trabaja en el Centro de Salud Segunda Jerusalén; con el objetivo de determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la práctica de medidas de Bioseguridad en el personal que trabaja en el centro de salud Segunda Jerusalén 2017. La investigación fue de tipo descriptivo correlacional, con diseño transversal, la población estuvo conformada por 26 personas de salud profesional y no profesional que trabaja en el Centro de Salud de Segunda Jerusalén. Los resultados fueron: El 53.8% tiene nivel bajo de conocimiento y el 76.9% de práctica sobre medidas de bioseguridad. La relación es significativa entre estas dos variables, con p valor de 0.039, inferior a 0.05. Conclusión: las personas que poseen un conocimiento bajo tienen una práctica regular.

(Riojas, 2019) realizó un estudio sobre nivel de cumplimiento de las medidas de bioseguridad por el personal profesional de enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales- 2018. Tuvo como objetivo determinar el nivel de cumplimiento de las medidas de bioseguridad por el personal profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales- 2018. El estudio fue cuantitativo, de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 45 profesionales de enfermería del servicio de emergencia. La técnica que utilizó fue la observación directa y el instrumento utilizado fue una guía de observación validada. Resultados: En cuanto al nivel de cumplimiento de las medidas de bioseguridad por parte del profesional de enfermería, se evidenció que un 75% a veces cumplen. Asimismo, en lo referente a las barreras físicas se encontró que el 84% utilizan a veces guantes; con respecto a las barreras químicas el 76% a veces cumplen con el lavado de manos antes y después de los procedimientos y el 51% a veces han cumplido con el manejo correcto de residuos sólidos.

Los autores (Romero & German, 2021) Realizaron una tesis de maestría que tuvo como objetivo general determinar la relación entre Nivel de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad COVID-19 en el personal asistencial de un Hospital Nacional de Lima 2021. La investigación fue descriptiva correlacional, con enfoque cuantitativo, no experimental, transversal. Utilizaron una muestra de 50 trabajadores de salud, a quienes se les encuestó utilizando dos cuestionarios para llegar a medir la relación entre ambas variables; dio como resultado que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables. Se pudo concluir, que se identificó las principales medidas de bioseguridad, como métodos de barrera, eliminación adecuada del material contaminado, manejo adecuado de los elementos cortopunzantes y lavado de manos, siendo aplicadas correctamente por el personal del Hospital Nacional. Aunque hay algunas deficiencias que haciendo charlas y campañas de prevención se puede subsanar.

El autor (Ríos, 2020) en Paraguay, realizó un estudio titulado: “Conocimientos, actitudes y prácticas hacia COVID-19 en paraguayos el periodo de brote: una encuesta rápida en línea”. Estudio transversal. Población 3141 nacionales. Técnica fue un cuestionario virtual de google forms, instrumento de Bao-Liang. Se llegó a las siguientes conclusiones: “El conocimiento sobre COVID-19 en la población paraguaya durante el brote fue aceptable, las actitudes han sido en su mayoría favorables y las prácticas en su mayoría adecuadas (...)”.

Como se puede notar en estos trabajos revisados existen algunos elementos semejantes y diferenciadores, que ponen en prueba la importancia de la temática abordada: en este caso las medidas de bioseguridad, desde la perspectiva del propio personal de enfermería, tratando de evaluar el nivel de aplicación. Con un enfoque de investigación cuantitativo y transversal, de diseño no experimental y nivel descriptivo de conocimientos.

Bases teóricas

Bioseguridad

Para Becerra (2010), el significado de la palabra Bioseguridad se entiende por sus componentes: “bio de bios (griegos) que significa vida, y seguridad que se refiere a la calidad de ser seguro, libre de daño, riesgo o peligro”. Por lo tanto, bioseguridad es la calidad de que la vida sea libre de daño, riesgo o peligro.

De acuerdo a (Porporatto, 2016), la bioseguridad es un “conjunto de normas preventivas y protocolos aplicables a diversidad de procedimientos que se utilizan en la investigación científica para proteger la salud. Se focaliza en la prevención de riesgos y uso seguro de recursos genéticos y biológicos ante la exposición a agentes con capacidad infecciosa, como el manejo de determinados residuos y almacenamiento de reactivos, entre otros”.

Se define a la Bioseguridad como el “conjunto de normas o medidas que deben tomar el personal que trabaja en el área de salud, para evitar el contagio de enfermedades de los pacientes en el área hospitalaria y en el medio en general, por la exposición de agentes infecciosos” (Muñoz 2012).

La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, es la que define las condiciones con que los agentes infecciosos deberían ser manipulados para reducir la exposición del personal en las áreas hospitalarias críticas y no críticas, a los pacientes y familiares, y al material de desecho que contamina el medio ambiente.

Según la Revista científica médica, (2010), los asuntos de seguridad y salud pueden ser atendidos de la manera más convincente en el entorno de un programa completo de prevención que tome en cuenta todos los aspectos del ambiente de trabajo, que cuente con la participación de los trabajadores y con el compromiso de la gerencia. La aplicación de los controles de ingeniería, la modificación de las prácticas peligrosas de trabajo, los cambios administrativos, la educación y concienciación sobre la seguridad, son aspectos muy importantes de un programa amplio de prevención, que deben cumplirse con un diseño adecuado de la instalación, así como con equipos de seguridad necesarios.

Entendemos por bioseguridad “implica tantas obligaciones del trabajador para preservar su salud, como responsabilidad de la institución para garantizarle los medios y facilidades” (Malagón, 2008)

Para los autores (Malagón & Álvarez, 2010) “La bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico, en personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente”. El personal debe cumplir las normas de bioseguridad, las autoridades deben hacerlas cumplir y la administración debe dar las facilidades para que estas se cumplan.

La bioseguridad es de suma importancia ya que en ella está la vida de nosotros y aún más de las personas, es por eso que “debemos utilizar nuestra bioseguridad a cada momento por lo que con ella podemos evitar miles de enfermedades, virus y bacteria etc.” (Ramos & Preciado, 2012). También nos ayuda a tener prevención de las diferentes enfermedades infecciosas emergentes.

Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las 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 enfermedades.

Los asuntos de seguridad y salud pueden ser atendidos de la manera más convincente en el entorno de un programa completo de prevención que tome en cuenta todos los aspectos del ambiente de trabajo, que cuente con la participación de los trabajadores y con el compromiso de la gerencia.

La aplicación de los controles de ingeniería, la modificación de las prácticas peligrosas de trabajo, los cambios administrativos, la educación y concienciación sobre la seguridad, son aspectos muy importantes de un programa amplio de prevención, que deben cumplirse con un diseño adecuado de la instalación.

Según la Revista científica médica, (2010), los asuntos de seguridad y salud pueden ser atendidos de la manera más convincente en el entorno de un programa completo de prevención que tome en cuenta todos los aspectos del ambiente de trabajo, que cuente con la participación de los trabajadores y con el compromiso de la gerencia.

La aplicación de los controles de ingeniería, la modificación de las prácticas peligrosas de trabajo, los cambios administrativos, la educación y concienciación sobre la seguridad, son aspectos muy importantes de un programa amplio de prevención, que deben cumplirse con un diseño adecuado de la instalación, así como con equipos de seguridad necesarios.

Es transcendental que todo el personal debe seguir las precauciones estándares en sus lugares de trabajo, 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.

La Bioseguridad está integrada por medidas y normas que tratan de preservar la seguridad del medio ambiente en general y de los trabajadores, pacientes y visitantes de algún lugar donde se utilizan elementos físicos, químicos o biológicos, sobre todo sangre y fluidos corporales, que pueden provocar daño, por su carácter infeccioso o contaminante. La Bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes infecciosos o considerados de riesgo biológico.

De acuerdo a Porporatto, (2016), la bioseguridad es un conjunto de normas preventivas y protocolos aplicables a diversidad de procedimientos que se utilizan en la investigación científica para proteger la salud. Se focaliza en la prevención de riesgos y uso seguro de recursos genéticos y biológicos ante la exposición a agentes con capacidad infecciosa, como el manejo de determinados residuos y almacenamiento de reactivos, entre otros.

La bioseguridad hospitalaria estipula medidas científicas y organizativas, a través de las cuales se define una política de contención para la manipulación de agentes infecciosos, cuyo fin es evitar el riesgo biológico y reducir la exposición de pacientes, público en general y personal de áreas críticas y no críticas de hospitales y laboratorios.

Las normas de la bioseguridad tienen como fin la prevención o reducción de los riesgos de transmisión de los microorganismos en servicios de salud, que están vinculados a accidentes causados por fluidos corporales,

exposición a sangre y otros líquidos o sustancias biológicas. También se ocupa de determinar la conducta a seguir ante la posibilidad de un accidente en el que intervienen dichos líquidos y fluidos.

Debe diferenciarse la bioseguridad de la enfermedad profesional, que es causada por el ejercicio directo de una actividad profesional, ocasionando incapacidad o muerte en el ámbito del trabajo.

Estas medidas incluyen a los pacientes, profesionales y personal de todos los servicios. Los cuales deben seguir las precauciones necesarias durante su jornada de trabajo para prevenir la exposición de la piel y las membranas mucosas, al contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente, ya sea que tengan o no, una enfermedad contagiosa.

Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las 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 enfermedades.

Las precauciones estándares, tienen por objeto reducir el riesgo de transmisión de agentes patógenos transmitidos por la sangre y otros tipos de agentes patógenos de fuentes tanto reconocidas como no reconocidas.

Según (Bello, Alfonso, Sánchez & Aguilar, 2002) Los elementos clave son:

- ✓ Higiene de las manos
- ✓ Guantes
- ✓ Protección facial (ojos, nariz y boca)
- ✓ Bata
- ✓ Prevención de pinchazo de aguja y lesiones con otros instrumentos afilados
- ✓ Higiene respiratoria y etiqueta de la tos (cubrirse nariz y boca al toser/estornudar)
- ✓ Limpieza ambiental (desinfección del entorno)
- ✓ Manipulación, transporte y proceso de ropa
- ✓ Eliminación de desechos
- ✓ Equipo para atención de pacientes (manipulación apropiada).

Las precauciones estándares se “aplican a aquellos fluidos considerados potencialmente infecciosos, como son la sangre y sus derivados (líquidos sanguinolentos), el semen y las secreciones vaginales. Además, no se ha descartado la capacidad infecciosa de los líquidos pleural, amniótica, ascítica, cefalorraquídea, sinovial y pericárdico” (Rodríguez, 2001).

Según (Malagón, 2010) las precauciones estándar son las siguientes:

- Higiene de manos y uso de guantes en cualquier contacto con sangre, secreciones corporales, mucosas o piel no intacta.
- Uso de mascarillas, lentes y delantal si se esperan salpicaduras sobre la cara y para el manejo de lesiones, cuidado de la boca o de vesículas.
- Uso de guantes para el contacto de manejo de los fluidos corporales, manejo de pañales, materia fecal, secreciones orales.
- Eliminar los guantes en cuanto termine su uso y, luego higienización adecuada de manos.
- Practicas seguras en el manejo de sustancias inyectables (técnica aséptica).
- No utilizar la misma jeringa en más de un paciente.
- Técnica aséptica en el fraccionamiento de medicamentos.
- Precauciones de contacto; manejo seguro de agujas y objetos corto-punzantes; protectores oculares.
- Descontaminación de fómites y superficies.
- En caso de tuberculosis: Rápida identificación del caso índice, ventilación apropiada de los lugares donde los pacientes son atendidos. Precauciones de transmisión aérea para personas identificadas y protección respiratoria para el personal.

- Uso de protección respiratoria al tratar casos sospechosos. Buen recambio de aire en ambientes. Higiene de manos y uso eficiente del equipo de protección personal.
- Tomar rutinariamente precauciones apropiadas de barrera para prevenir exposiciones de piel y mucosas cuando se puede anticipar el contacto con sangre o fluidos del paciente. Esto incluye guantes, Mascarillas, lentes y batas que conforman el equipo de protección personal.
- Lavar intensamente las manos y otras superficies de la piel en forma inmediata si se contaminaron con sangre u otros fluidos biológicos.
- Tomar precauciones para prevenir lesiones causadas por agujas, hojas de bisturí u otros instrumentos o dispositivos cortantes durante procedimientos, cuando se están lavando los instrumentos usados, descartando las agujas o manipulando instrumentos cortantes después de ser usados. Nunca se debe recolocar una aguja o un objeto cortante una vez utilizado, en su dispositivo original. Estos materiales deben descartarse en contenedores resistentes.
- Evitar el cuidado directo de pacientes y el manejo del equipo e instrumental usado en el cuidado del paciente si se tiene lesiones exudativas o dermatitis hasta que se resuelva esta condición.
- Vacunar contra la hepatitis C a todo el personal de salud.
- No se debe hacer respiración boca a boca. Se debe disponer de bolsas de reanimación y otros dispositivos para su uso en áreas donde sean necesarios.
- Evitar el uso de viales de dosis múltiples en los medicamentos.

- No utilizar la misma jeringa en más de un paciente.
- Uso de técnica de no tocar cuando sea posible para evitar la manipulación de material infeccioso.
- Limpiar rápidamente los derrames de material infeccioso.

Barreras de protección

Según (Puertas, 2011) El uso de barreras 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 probabilidades de una infección.

El uso de barreras protectoras implica evitar el contacto directo con sangre y otros fluidos orgánicos que estén contaminados, a través de la utilización de equipos de protección personal para evitar los accidentes con estos mismos, y así disminuir la posibilidad de contraer una infección no deseada.

Los medios de eliminación de material contaminado. Estos comprenden algunos procedimientos adecuados a través de los cuales, los materiales que son utilizados en la atención de pacientes, son colocados en recipientes adecuados y eliminados de manera que no causen daño alguno.

Las barreras protectoras son las siguientes según (Roman, 2017):

Barreras físicas: Son los materiales que el personal de salud obtiene y hace uso de los mismos para ejercer su profesión en diferentes circunstancias. Los materiales de uso:

- ✓ Guantes. Es un mecanismo de barrera de protección de riesgos biológicos a la exposición de sangre, fluidos corporales y contra objetos punzo cortantes.
- ✓ Mascarillas y Respiradores. Brindan protección contra partículas de gotas grandes.
- ✓ Anteojos Protectores. Empleados en procedimientos que pueden generar salpicaduras, contacto con sangre o fluidos corporales.
- ✓ Batas o delantales Plásticos. Su uso se limita en áreas quirúrgicas y en espacios como terapia intensiva.

Barreras químicas. Es importante que el personal de salud tome en cuenta las barreras químicas pues se hará uso de medicamentos o sustancias para beneficio y el mejoramiento del paciente, los fármacos y químicos son citotóxicos, en caso de ser mal manipulados sin las protecciones adecuadas se puede tener problemas de la piel, infecciones entre otros, debido a que son muy fuertes.

Barreras biológicas. El personal de salud debe estar totalmente capacitado para realizar un buen uso de las barreras de protección. Al momento de atender a un paciente se debe tomar muy en cuenta las

barreras biológicas, pues el paciente es potencialmente infeccioso, si no se usa los equipos de salud adecuados es posible que microorganismos como: virus, parásitos, bacterias se transmitan en el contacto directo del paciente al personal de salud.

El uso de barreras comprende el concepto de evitar la exposición directa a la sangre y a otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto con los mismos. La utilización de barreras (por ejemplo, guantes) no evita los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuye las consecuencias de dicho accidente (Malagón, 2010). Existen varias maneras adecuadas como barrera protectora como ser la vacunación completa, y las barreras físicas entre las que se encuentran las mascarillas, guantes, lentes, batas etc.

Barreras físicas

El uso de barreras protectoras o equipo de protección personal, tal y como su nombre indica, son las llamadas barreras primarias son la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos que puedan contener agentes patógenos.

El concepto de barrera primaria podría asimilarse a la imagen de una "burbuja" protectora que resulta del encerramiento del material considerado como foco de contaminación.

Cuando no es posible el aislamiento del foco de contaminación, la actuación va encaminada a la protección del trabajador mediante el empleo de prendas de protección personal.

De acuerdo a (Ramos Guevara & Preciado, 2012) Unas prácticas normalizadas de trabajo son el elemento más básico y a la vez el más importante para la protección de cualquier tipo de trabajador. Las personas que por motivos de su actividad laboral están en contacto, más o menos directo, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben ser conscientes de los riesgos potenciales que su trabajo.

Protección Personal

Se define el equipo de protección individual como cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin (Maldonado, 2013).

Protección Corporal- Uso de mandil o batas

La utilización de mandiles o batas es una exigencia multifactorial en la atención a pacientes por parte de los integrantes del equipo de salud; Estas batas adecuadas protegen a los trabajadores, para proteger la piel y evitar ensuciar la ropa durante actividades que puedan generar salpicaduras o líquidos pulverizables de sangre, fluidos corporales o de los derrames de la salpicaduras de medicamentos peligrosos, materiales de desecho y además evitan que los microorganismo de los brazos y dorso lleguen al paciente. Recomendaciones:

Usar bata, chaqueta o uniforme dentro del área de trabajo.

Esta ropa protectora deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo.

Deberá ser transportada de manera segura al lugar adecuado para su descontaminación y lavado en la institución.

No se deberá usar en las “áreas limpias” de la institución (Maldonado, 2013).

Protección Ocular - Uso de lentes protectores

La protección ocular tiene como objetivo proteger membranas mucosas de los ojos durante procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de sangre. Recomendaciones:

Deben permitir una correcta visión.

Deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, visor de policarbonato, sistema anti ralladuras y anti empañantes.

Deben permitir el uso simultáneo de anteojos correctores.

Deben ser de uso personal.

Serán utilizados todo el tiempo que dure el procesamiento de las muestras y el fraccionamiento de las unidades de sangre. Cualquier excepción a esta regla, debe estar incluida en el programa de bioseguridad del servicio (Hidalgo, Marroquín, Antigoni&Salmavides, 2009).

Protección de la boca – Uso de mascarilla

En la mayoría de las actividades en las que se requiere de protección respiratoria se utilizan las mascarillas. Se usan como una barrera para proteger al usuario contra riesgos como las salpicaduras de micro gotas de sangre o fluidos corporales.

También se pueden colocar a las personas enfermas para evitar la propagación de secreciones respiratorias infecciosas (pacientes con tuberculosis).

Debe ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras.

Debe ser amplio cubriendo nariz y toda la mucosa bucal.

Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado.

Esto dependerá del tiempo de uso y cuidados que reciba (Hidalgo, Marroquín, Antigoni&Salmavides, 2009).

Protección de las Manos – Uso de guantes

El uso de guantes según Hidalgo, Marroquín, Antigoni y Salmavides (2009), debe estar encaminado a evitar o disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del operador. Las manos deben ser lavadas según técnica y secadas antes de su colocación. De acuerdo al uso los guantes pueden ser estériles o no, y se deberá seleccionar uno u otro según necesidad.

Tipos de Guantes

Plástico. Protege frente a sustancias corrosivas suaves y sustancias irritantes.

Látex. Proporciona una protección ligera frente a sustancias irritantes, adecuado para la manipulación de sangre (algunas personas pueden tener una reacción alérgica al látex que puede acabar en un problema médico).

Caucho Natural. Protege frente a sustancias corrosivas suaves y descargas eléctricas.

Neopreno. Para trabajar con disolventes, aceites, o sustancias ligeramente corrosivas.

Algodón. -Absorbe la transpiración, mantiene limpios los objetos que se manejan, retarda el fuego.

Amianto. Aislante o resistente al calor (Hidalgo, Marroquín, Antigoni&Salmavides, 2009).

Protección de la cabeza – Uso de gorro

Evitan que los microorganismos del cabello lleguen al paciente. El cabello facilita la retención con una posterior dispersión de microorganismos que flotan en el aire de los hospitales, por lo que se considera como fuente de infección y vehículo de transmisión de microorganismos. Por lo tanto, antes de la colocación de los demás equipos de protección se indica la colocación del gorro para evitar la caída de partículas contaminadas en el vestido (Hidalgo, Marroquín, Antigoni&Salmavides, 2009).

Barreras químicas

Es necesario que antes de realizar un procedimiento se cumpla con distintas medidas que son inevitables de cumplir, para efectuarlas de la mejor manera y así evitar riesgos de adquirir una infección o enfermedad no deseada. Durante las labores asistenciales no se deben usar anillos, pulseras, y relojes sin importar el material de que estén hechos. Tampoco se debe usar esmalte de uñas las cuales siempre debe estar limpias y cortas (Anaya & Conde, 2009).

Entre las medidas de seguridad más importantes tenemos:

Lavado de manos

Es el método más eficiente para disminuir el traspaso de material infectante de un individuo a otro y cuyo propósito es la reducción continua de la flora residente y desaparición de la flora transitoria de la piel. Se considera que la disminución o muerte de ésta es suficiente para prevenir las infecciones hospitalarias cruzadas.

El lavado de manos elimina la mayor parte de los contaminantes patógenos y la higiene con agua y jabón es suficiente en la mayoría de los casos. Las indicaciones del lavado de manos se deben realizar:

Al ingresar al área de trabajo y al retirarse del mismo - (lavado corto).

Al terminar el turno en el lugar de trabajo - (lavado corto).

Al tocar zonas anatómicas del cuerpo - (lavado corto).

Antes y después de ingerir líquidos y alimentos - (lavado corto).

Después de usar los sanitarios. - (lavado corto).

Al finalizar la jornada laboral - (lavado corto).

Después de estornudar, toser, tocarse la cara, arreglarse el cabello (lavado corto).

Se debe usar:

Jabón común neutro para el lavado de manos de preferencia líquido.

Jabón con detergente antimicrobiano o con agentes antisépticos en situaciones específicas.

Los tipos de lavado de manos se clasifican de acuerdo al tiempo de contacto del jabón con las manos:

- Lavado Corto: 15 segundos de contacto con el jabón neutro líquido.
- Lavado Mediano: 2 minutos de exposición al jabón líquido antiséptico.
- Lavado Largo: 5 minutos de contacto al jabón líquido antiséptico.

Los 5 momentos del lavado de manos:

- Antes del contacto con el paciente. Lave sus manos antes de tocar al paciente, mientras se acerca a él o ella. Ejemplo: cuando se le da la mano, lo acomoda, realiza un examen clínico.
- Antes de realizar una tarea aséptica. Lave sus manos inmediatamente antes de realizar una tarea aséptica. Ejemplo: cuidado dental/oral, secreción de aspiraciones, extraer sangre, colocar un catéter, curar una herida, preparar medicación, administrar medicación o alimentos.
- Después de la exposición con fluidos corporales o riesgo de contacto con los fluidos. Lave sus manos inmediatamente después de riesgo de exposición con fluidos corporales e inmediatamente después de retirarse los guantes. Ejemplo: manipular sangre, vaciar la bolsa de orina, manipular heces u orina.

- Después del contacto con el paciente. Lave sus manos cuando sale de la habitación después de tocar a un paciente y/o su medio ambiente cercano. Ejemplo: le dio la mano, lo acomodo, entro para el pase de sala y toco algún equipo del paciente, lo examino, etc.
- Después del contacto con el medio ambiente cercano al paciente. Lave sus manos cuando sale de la habitación después de tocar el medio ambiente cercano al paciente, aun cuando no toco al paciente. Ejemplo: corrigió el sistema de infusión, cambio el frasco de suero, apago o conecto una alarma (Anaya & Conde, 2009).

Barreras biológicas

La manipulación de agentes biológicos es tan antigua como la existencia misma de civilizaciones. Los agentes biológicos pueden afectar al hombre, a los animales y a las plantas y se clasifican teniendo en cuenta el riesgo individual que enfrenta el trabajo y el peligro que representa para la comunidad y el medio ambiente, la naturaleza propia del agente para su patogenicidad y virulencia reconocidas, si es endémico o no en el país, el modo de transmisión, la disponibilidad de medidas profilácticas, la existencia de tratamiento eficaz y las consecuencias socioeconómicas.

En el caso de los agentes que afectan al hombre se clasifica como:

- Grupo I. Escaso riesgo individual y comunitario, siendo muy poco probable que causen enfermedades en trabajadores saludables.

- Grupo II. Presentan riesgo individual moderado y comunitario limitado; pueden causar enfermedades, pero normalmente no constituyen un riesgo serio para el trabajador saludable, la comunidad y el medio ambiente.
- Grupo III. Representan un riesgo individual elevado y comunitario bajo, suelen provocar enfermedades graves no propagándose ordinario de una persona infectada a otra, pero usualmente existen medidas profilácticas y tratamiento específico eficaz.
- Grupo IV. Presentan un elevado riesgo individual y comunitario; suelen provocar enfermedades graves en las personas, pudiendo propagarse fácilmente de un individuo a otro directa o indirectamente, usualmente no existen medidas profilácticas ni tratamiento específico eficaz. Son exóticos para el territorio nacional. A cada grupo le corresponde un nivel determinado de seguridad biológica (Revista científica médica, 2010).

Un trabajo debe ser realizado bajo normas, que son el elemento básico y el más importante para la protección de todo tipo de personas. Estas personas, que por motivos de su actividad laboral están en contacto, directa o indirectamente, con materiales infectado o agentes infecciosos, deben estar conscientes de los riesgos, que su trabajo implica y debe de recibir la información adecuada sobre las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro. Por otro lado, estos procedimientos estandarizados de trabajo deben estar por escrito y ser actualizados constantemente (Puertas, 2011).

De acuerdo a (Rodríguez, 2001) plantea que las medidas de protección contra los pinchazos son las siguientes:

- Evitar el uso de agujas cuando existan alternativas seguras y efectivas.
- Evaluar dispositivos con mecanismos de seguridad que reduzcan el riesgo de pincharse.
- Utilizar los dispositivos con mecanismos de seguridad.
- Evitar volver tapar las agujas.
- Antes de usar las agujas, establecer un plan de seguridad para su manejo y eliminación.
- Eliminar rápidamente las agujas usadas en recipientes de eliminación a prueba de pinchazos.
- Informar a los superiores sobre las lesiones con agujas y otros elementos filosos rápidamente para asegurarse de recibir el tratamiento de seguimiento adecuado.
- Participar en adiestramientos relacionados con la prevención de infecciones.
- Aplicar la vacuna contra la hepatitis B.

Las lesiones por pinchazos con agujas, son tipos de lesiones que pueden provocar infecciones graves o mortales de patógenos contenidos en la sangre tales como el virus de la hepatitis B, hepatitis C o el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

De acuerdo a Manrique (2010), los residuos biocontaminados son aquellos residuos peligrosos que debido a su contaminación con agentes patógenos o por contener altas concentraciones de microorganismos son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con ellos. En la categoría se identifican los siguientes tipos de residuos:

Tipo A.1: Biológico. Compuesto por cultivos, inóculos, medio de cultivo inoculado proveniente del laboratorio clínico o de investigación, vacuna vencida o inutilizada, placas petri, filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier otro residuo contaminado por estos materiales.

Tipo A.2: Sangre o hemoderivados. Compuesto por bolsa de sangre después de transfusión, con fecha de expiración vencida o serología positiva, muestra de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos. Residuos generados en el Banco de Sangre, Sala de Operaciones, Laboratorio y otros.

Tipo A.3: Quirúrgico, anatómico, patológico. Compuesto por tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas, sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía, necropsia y residuos contaminados por estas materias.

Tipo A.4: Punzocortantes. Compuestos por agujas, ampollas, pipetas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, vidrios quebrados o materiales que se quiebran fácilmente, contaminados con residuos tipo A.1 y A.2. Se generan en los diferentes servicios de atención.

Tipo A.5: Cadáveres de animales contaminados. Compuesto por animales de experimentación o expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas o residuos que tengan contacto con estos.

Tipo A.6: Asistencia de pacientes. Restos de alimentos, secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos procedentes de pacientes, así como los residuos contaminados por estos materiales.

De acuerdo a (Puertas, 2011), La magnitud de estas, dependerá del agente infeccioso y de las manipulaciones que se realicen, que estará determinada por la evaluación de riesgos. En muchos de los grupos de trabajadores en los que el contacto con este tipo de agentes patógenos sea secundario a su actividad profesional, cobran principalmente relevancia las normas de trabajo y los equipos de protección personal, mientras que cuando la manipulación es deliberada entrarán en juego, también, con mucha más importancia, las barreras secundarias. Lo más importante es que el personal utilice los equipos de protección personal y no solo que este confiado que las barreras secundarias son las que lo van a proteger.

Las lesiones por pinchazo, dependen en parte del tipo de dispositivo utilizado y de su diseño. Por ejemplo, las jeringas con cartuchos cargados previamente y equipos compuestos por agujas de flebotomía y tubos de vacío, representan claramente un peligro y han sido vinculados con tasas de lesiones más elevadas, también las agujas conectadas a un tubo flexible de cierta longitud, por ejemplo, las agujas conectadas a tubos intravenosos, son a veces difíciles de colocar en un envase para eliminación de instrumentos filosos y por ello representan otro peligro de lesión.

Según el autor (Rodríguez, 2001) sobre el manejo y eliminación del material contaminado y desechos expone:

- Todo el equipo reusable como por ejemplo las puntas de micro pipetas, jeringas, cánulas, agujas, tubos para recolección de especímenes, etc.,

deberán ser ubicado en un recipiente metálico o de plástico resistente a punciones o cortaduras. Se recomienda el uso de bidones y botellas de plástico o cualquier recipiente similar acondicionado para tal fin. El recipiente contendrá líquido descontaminante, como ser el cloro activo y deberá estar ubicado en el mismo lugar de trabajo.

- Los camisolines, chaquetas y otras prendas protectoras que se usen como precaución estándar, deberá ser colocada, al finalizar la tarea, dentro de un recipiente a prueba de pérdidas en el que será transportado de manera segura al lugar adecuado para proceder a la descontaminación y posterior preparación de las prendas para su reuso.
- Todo elemento descartable como agujas, jeringas, etc., deberá ser colocado en un recipiente de material resistente a punciones y/o cortaduras, el mismo será colocado dentro de un recipiente a prueba de pérdidas para ser descontaminado e incinerado siempre que esto sea posible.
- Para la eliminación de todo material contaminado, el método de elección es la incineración de los mismos.

Por otra parte, la (OPS/OMS, 2007) respecto a la exposición a la sangre, el procedimiento inmediato a seguir es el siguiente:

- Lavar los pinchazos de agujas y cortadas con jabón y agua abundante.
- Si se salpica la nariz, boca, o piel con sangre, lave bien estas partes con agua.
- Regar bien los ojos con agua limpia, una solución salina, u otra solución estéril.

Después de la exposición, el procedimiento es el siguiente:

- Se debe “Reportar la exposición al departamento (de salud ocupacional o control de infección) que es responsable del manejo de exposiciones. Hay que reportar rápidamente la exposición porque, en algunos casos, se recomienda tratamiento y hay que empezarlo inmediatamente” (OPS/OMS, 2007).

En caso de haber derrames y accidentes el procedimiento es cuanto sigue:

- Cuando se produzca derrame de material infectado o potencialmente infectado, el profesional deberá ponerse guantes y luego cubrir el fluido derramado con papel absorbente, derramar alrededor de esta solución descontaminante, y finalmente verter solución descontaminante sobre el papel y dejar actuar por 10 minutos. “Los derrames habrán de contenerse, limpiarse, y si hay sangre visible y la superficie es adecuada, desinfectar la zona con un agente liberador de cloro, enjuagar y secar” (OPS/OMS, 2007).

La siguiente es la clasificación hecha por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (OPS/OMS, 2007); que se propone para ser adoptada por su simplicidad y amplio uso:

1. Residuos infecciosos: se llaman así a todos aquellos que se generan durante el proceso de atención del paciente en cualquiera de sus fases

(diagnóstico, tratamiento médico o quirúrgico, vacunación, investigación, etc.).

Entre ellos se encuentran los siguientes:

- **Biosanitarios:** materiales que han tenido contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales; se incluyen los materiales provenientes de residuos biológicos, orina, materia fecal, esputo, vómitos, secreciones, excretas y exudados, o materiales de desecho provenientes de pacientes con enfermedades altamente transmisibles, gasas, apósitos, aplicadores, algodones, vendajes, mechas, guantes, catéteres, sondas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropa desechable, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable.
- **Materiales biológicos:** se incluyen cultivos, muestras almacenadas de agentes infecciosos, medios de cultivo, cajas de Petri, instrumentos utilizados para manipular, mezclar o inocular microorganismos, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de áreas altamente contaminadas, tubos capilares y de ensayo, laminas portaobjetos y cubreobjetos.
- **Sangre humana y productos derivados:** se incluyen sangre de pacientes, bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o bolsas con serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos; también, los materiales empacados con sangre fresca o aun cuando se haya secado, incluyendo plasma y suero, así como los recipientes que los contienen o fueron contaminados, como las bolsas plásticas, etc.
- **Residuos anatómicos, patológicos y quirúrgicos:** residuos patológicos humanos, incluyendo tejidos, órganos, partes y fluidos corporales, que se extirpan durante las autopsias, biopsias y cirugías.
- **Residuos cortopunzantes:** elementos que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyendo todo tipo de agujas,

jeringas, pipetas, bisturíes, catéteres, cajas de cultivo, cristales enteros o rotos. Aquí se incluye el material cortopunzante desechado que no fue utilizado.

2. Residuos especiales: son las sustancias o productos químicos en presentación líquida, sólida o gaseosa, generados durante las actividades de atención a los pacientes, la mayoría de ellas complementarias y que no han entrado en contacto directo con los mismos ni con agentes potencialmente infecciosos.

Entre estos se incluyen los siguientes:

- **Residuos farmacéuticos:** Constituidos por los medicamentos vencidos, contaminados, retirados del mercado por efectos adversos o sin utilizar por otras causas y sus viales de dispensación.
- **Residuos citotóxicos:** aquí se incluyen los medicamentos antineoplásicos y los tratamientos inmunosupresores.
- **Residuos radiactivos:** materiales radiactivos o contaminados con este material proveniente de laboratorios de investigación química y biológica, de laboratorios clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o líquidos (jeringas, papel absorbente, frascos, líquidos derramados, orina, materia fecal de pacientes tratados, etc.)
- **Metales pesados:** elementos o restos de estos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, cinc y mercurio, este último procedente, especialmente, del servicio de odontología para la preparación de amalgamas.
- **Otros residuos químicos:** plaguicidas, solventes, ácidos usados para limpieza de vidrios de laboratorio, mercurio de termómetros soluciones

para revelado de placas de radiografías, pilas, baterías usadas, aceites, lubricantes usados y gases de contenedores presurizados (anestésicos, óxido de etileno, oxígeno).

3. Residuos comunes: los residuos comunes son aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares, generales de oficinas, patios y jardines y que no están incluidos en ninguna de las categorías anteriores; no representan peligro para la salud y tienen características similares a las que presentan los residuos domésticos comunes.

Se incluyen en esta categoría a:

- **Residuos biodegradables:** en estos se encuentran los vegetales, residuos de alimentos no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, cajas, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que pueden ser transformados fácilmente en materia orgánica.
- **Residuos inertes:** corresponden a isopor, algunos tipos de plásticos y papel carbón.
- **Residuos reciclables** se incluye chatarra, vidrios, cajas, radiografías, equipos en desuso y telas, entre otros.

Según los autores (Burke & Lemone, 2009, Los residuos hospitalarios se separan por sus características, en el lugar donde se producen:

- “Residuos infecciosos: Se colocarán en bolsas rojas.
- Residuos Especiales: Se colocarán en bolsas amarillas.
- Residuos Comunes: Se colocarán en bolsas negras.
- Las características de las bolsas deben ser impermeables, resistentes y deben permitir el cerrado hermético y transporte”.

Definición de términos

Autoridad de aplicación: Se entiende como autoridad de aplicación, el ministerio de salud pública y bienestar social, a través de u organismo técnico, la dirección general de salud ambiental (DIGESA)

Bioseguridad: es el conjunto de medidas, normas y procedimientos preventivos, destinadas a controlar y/o minimizar el riesgo biológico producido por bacterias virus, parásitos, hongos, agentes físicos, mecánicos o químicos con el objeto de proteger la salud humana y el ambiente.

Contenedor: Recipiente de material resistente, de capacidad adecuada para el almacenamiento de los residuos generados en los establecimientos de salud.

Desinfección: cualquier proceso mecánico, químico o físico que asegure la destrucción de agentes microbianos patógenos, con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades.

DIGESA: Acrónimo que significa Dirección General de Salud Ambiental.

Disminución de riesgo: Los generadores, transportistas y operadores de sistemas de tratamientos y disposición final de residuos deben disminuir los riesgos de las tareas para el personal, que manipule estos residuos.

Generador: Personas física o jurídica, pública que como resultado de sus actividades en los establecimientos de salud genera residuos.

Habilitación: Es el permiso otorgado por DIGESA para el ejercicio de las diversas etapas de manejo integral de los residuos generados en los establecimientos de salud.

Manejo integral de residuos: es el conjunto de acciones relacionadas con la generación, separación, o clasificación en origen, recolección, almacenamiento, reciclaje, transporte tratamiento y disposición final de los residuos generados en los establecimientos de salud.

Medicamentos biológicos: Es la sustancia de origen biológico producida para la prevención de enfermedades.

Prácticas: es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos.

Principios: son el conjunto de valores creencias normas que orientan y regulan la vida de la organización. Son el soporte de la visión, misión, y los objetivos.

Residuos comunes: Son aquellos residuos generados en un establecimiento de salud provenientes de tareas de administración, o limpieza general, de la preparación de alimentos, y esos embalajes, envases de sueros.

Residuos no anatómicos: Equipos, materiales y objetos utilizados durante la atención. Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas, productos derivados de la sangre; incluyendo plasma, suero y paquete globular, los materiales con sangre o sus derivados, así como los recipientes que los contienen o contuvieron.

Residuos anatómicos: Son todos aquellos órganos y partes del cuerpo humano que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de investigación, muestras de patologías.

Riesgo biológico: es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes biológicos: bacterias, virus, hongos, protozoarios u otros microorganismos o toxinas asociadas que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas e intoxicaciones.

Residuos peligrosos: son aquellos residuos que poseen alguna característica infecciosa, inflamable, explosiva, reactiva, volátil corrosiva y/o tóxica, que pueden causar algún daño a la salud humana y al medio ambiente.

Residuos punzocortantes: son aquellos objetos cortantes o punzocortantes que han estado en contacto con humanos o sus muestras biológicas, durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, bisturís, jeringas con agujas removibles, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, puntas de equipos de venoclisis, y catéteres con agujas, pipetas Pasteur, cajas de Petri, cristales enteros o rotos, porta y cubreobjetos, tubo de ensayo y similares, contaminados.

Operacionalización de las variables

| Variables | Definición conceptual | Operacionalización | | |
|--|--|----------------------------------|--|-----------------|
| | | Dimensión | Indicadores | Instrumento |
| Medidas de Bioseguridad del personal de enfermería | La aplicación de las medidas de las medidas de bioseguridad es el "término empleado para reunir y definir las normas relacionadas con el comportamiento preventivo del personal del hospital, frente a riesgos propios de su actividad diaria (Malagón, 2008). | Barreras de protección física | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de mandil o batas - Lentes protectores - Mascarillas - Guantes - Gorros | Lista de cotejo |
| | | Barreras de protección química | <ul style="list-style-type: none"> - Lavado de manos - Indicaciones para el lavado - Tipos de lavado de manos - 5 momentos para el lavado de manos | |
| | | Barreras de protección biológica | <ul style="list-style-type: none"> - Agentes que afectan al hombre - Medidas de protección contra pinchazos - Tipos de residuos biocontaminados. - Manejo y eliminación de materiales contaminados. - Tipos de residuos según CEPIS - Separación de residuos hospitalarios según sus características, en el lugar donde se producen. | |

Marco metodológico

Tipo de investigación

En esta investigación se tiene en cuenta el paradigma cuantitativo porque para la recolección de datos se utilizará la medición numérica y como instrumento una lista de cotejo de carácter cuantitativo.

Según lo indica (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) La investigación con enfoque cuantitativo “consiste en la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”, por tanto, lo anteriormente descrito coincide con esta temática.

Diseño de investigación

El diseño seleccionado es el no experimental transversal, pues se trabajará con informaciones veraces que no se han de modificar. “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández, Fernández & Baptista, 2003). En la presente investigación no se manipularán las variables, sino que en un solo momento se observará el fenómeno de estudio tal como se dé en su contexto natural.

Nivel de conocimiento esperado

El estudio se enmarca dentro de una investigación de carácter descriptivo (Hernández; Fernández & Baptista, 2003), señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. Permiten medir la información para posteriormente describir, analizar e interpretar las características del fenómeno estudiado según la realidad.

Este trabajo es de carácter descriptivo y transversal porque comprende la descripción, análisis e interpretación de la variable, así como se presenten sin manipularla y se realizará en un determinado momento, haciéndose un solo corte en el tiempo.

Descripción de la Población

La población o universo según (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) “es el conjunto de todas las cosas que concuerdan con determinadas especificaciones”, es decir las que son tomadas como objeto de estudio.

Población

La población está conformada por 24 profesionales en enfermería de los servicios de Urgencias y Clínica Médica del Hospital Distrital de Horqueta.

Técnica e Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de los datos seleccionamos la técnica de la observación directa que según (Miranda, 2008) la observación “es un registro visual de lo que ocurre en una situación real... Como técnica se refiere a la manera práctica de la recolección de datos”. En la presente investigación se ha adoptado la modalidad de la observación directa participativa, en la que misma autora dice: “Todas las evidencias de rastros físicos son signos indicadores a ser registrados para su posterior análisis e interpretación, para hacer inferencias de su significado”.

Como instrumento elaboramos una lista de cotejo para registrar los datos como resultados de las observaciones, las mismas serán realizadas en tres observaciones por cada una de las licenciadas en enfermería que se desempeñan en el turno mañana, tarde y fines de semana; en los servicios de Urgencias y Clínica médica del Hospital Distrital de Horqueta.

Se considerarán 3 principios éticos fundamentales:

- **Justicia:** De acuerdo con este principio se difundirán los resultados obtenidos al final de la investigación.
- **No maleficencia:** En base a este principio se realizarán todos los objetivos y acciones buscando el bienestar de la población en general.
- **Confidencialidad:** En consideración y respeto de este principio no se divulgarán los nombres de las personas de la población de estudio.

Descripción del procedimiento de análisis de los datos

Posteriormente, los datos obtenidos de la aplicación del instrumento, serán organizados, recopilados, e introducidos en una base de datos, a través de la tabulación simple, para luego procesarla mediante el uso de programas estadísticos disponibles, como el Microsoft Excel, calculándose el promedio, para la presentación de los datos en tablas y figuras.

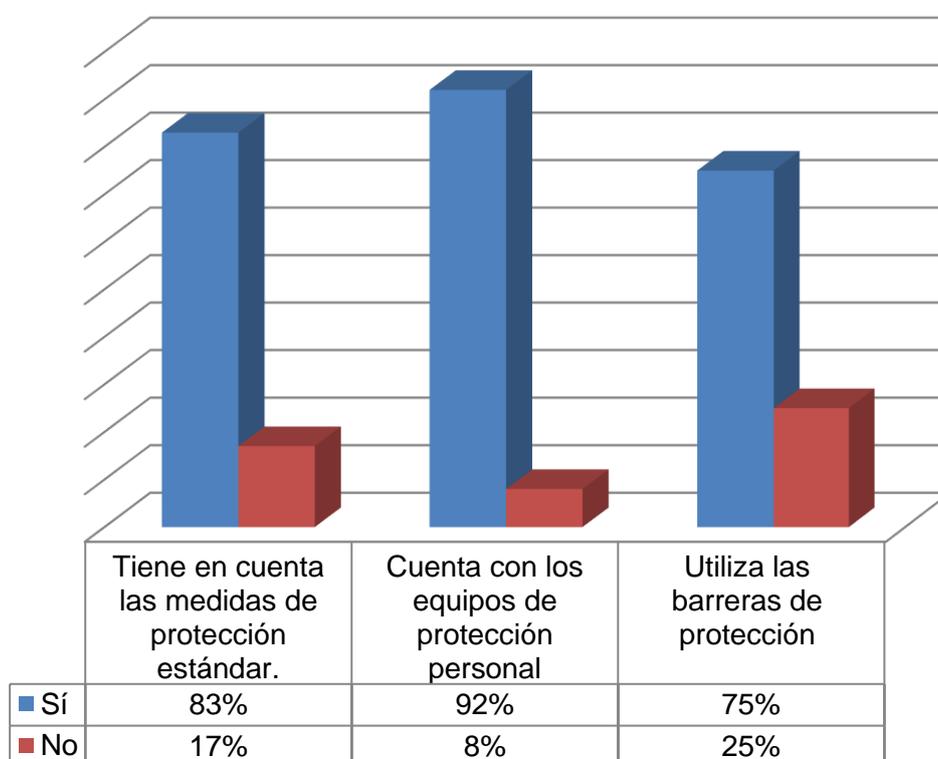
Para el análisis de los resultados se evaluarán los datos obtenidos en el procesamiento de la información comparando con algunas informaciones presentadas en el marco teórico, con el propósito de identificar coincidencias y diferencias, así como explicaciones de la misma a los efectos de dar respuestas a los objetivos propuestos.

Marco analítico

Presentación y Análisis de los resultados

1° Dimensión: Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección física.

Figura 1. Protección personal

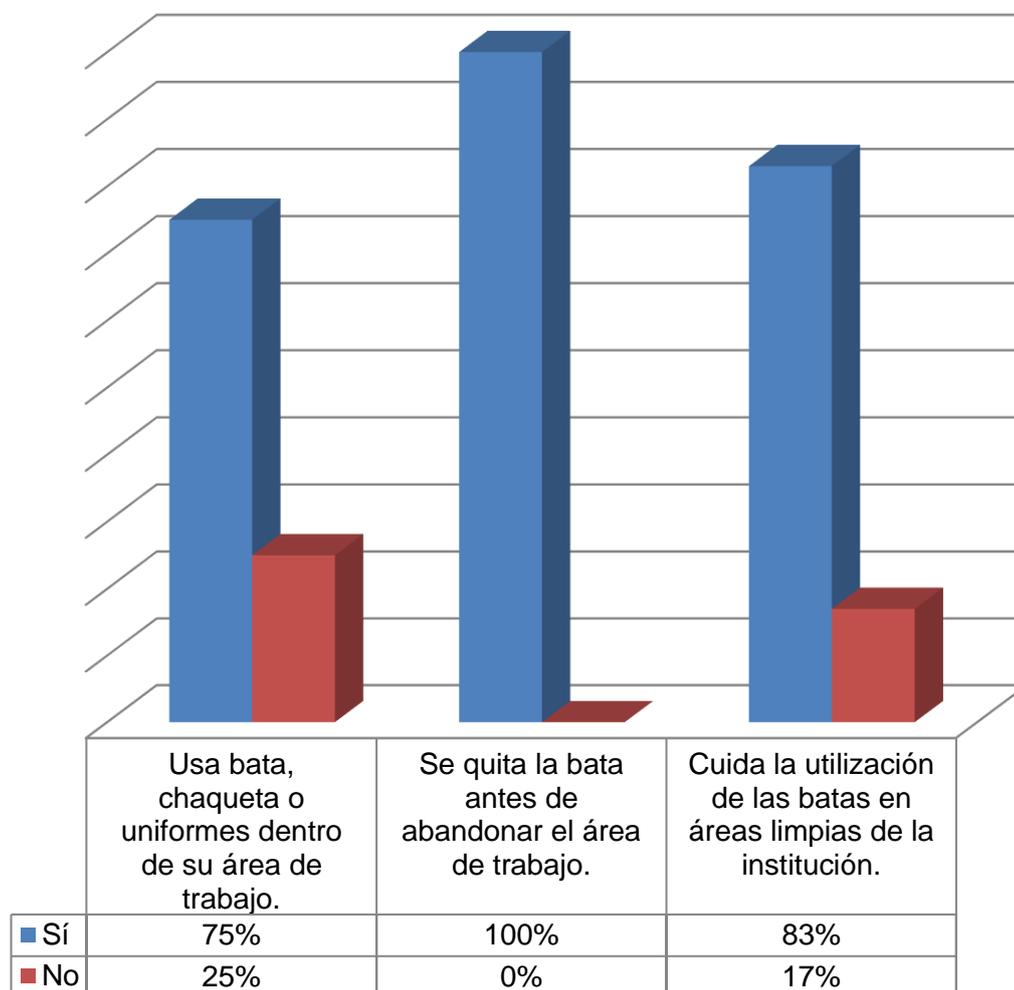


De acuerdo a los datos recolectados, se evidencia que el personal de enfermería del Hospital Distrital de Horqueta:

En un 83% tiene en cuenta las medidas de protección estándar.

El 92% cuenta con los equipos de protección personal.

Y el 75% utiliza las barreras de protección.

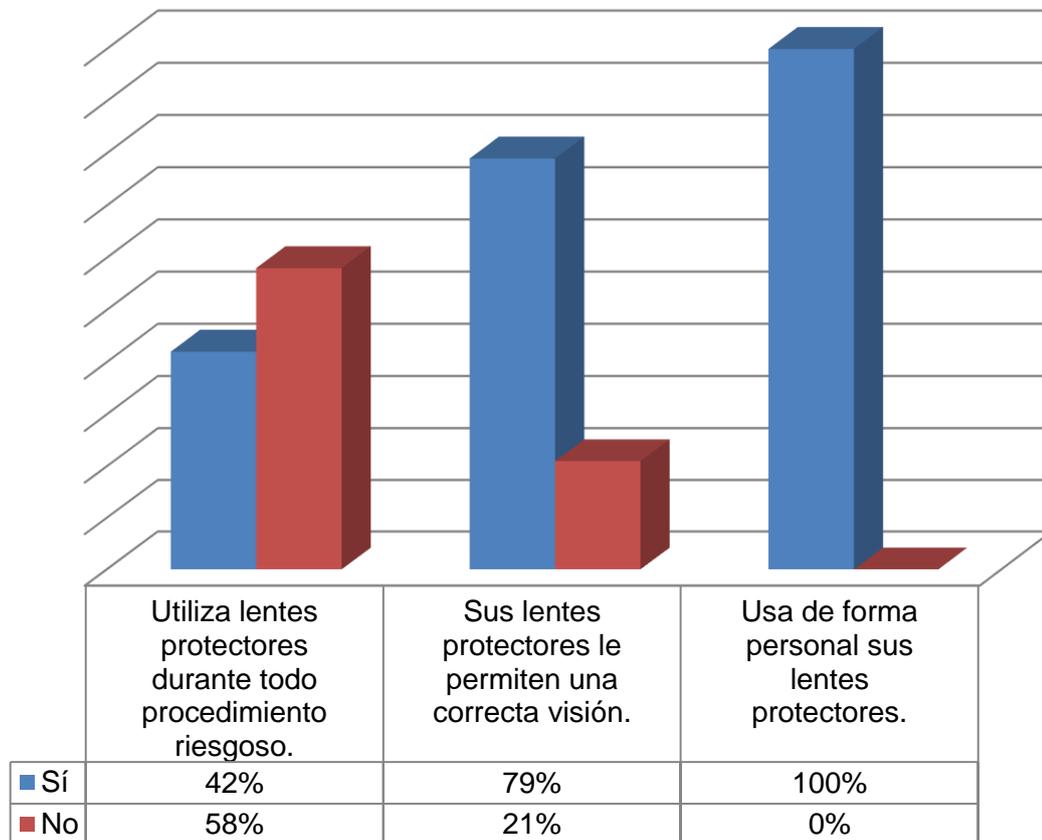
Figura 2. Uso de mandil o batas

Según los datos recolectados, se evidencia que el personal de enfermería del Hospital Distrital de Horqueta, teniendo en cuenta al uso de mandil o batas, mencionamos que:

El 75% usa bata, chaqueta o uniformes dentro de su área de trabajo.

El 100% se quita la bata antes de abandonar el área de trabajo.

El 83% cuida la utilización de las batas en áreas limpias de la institución.

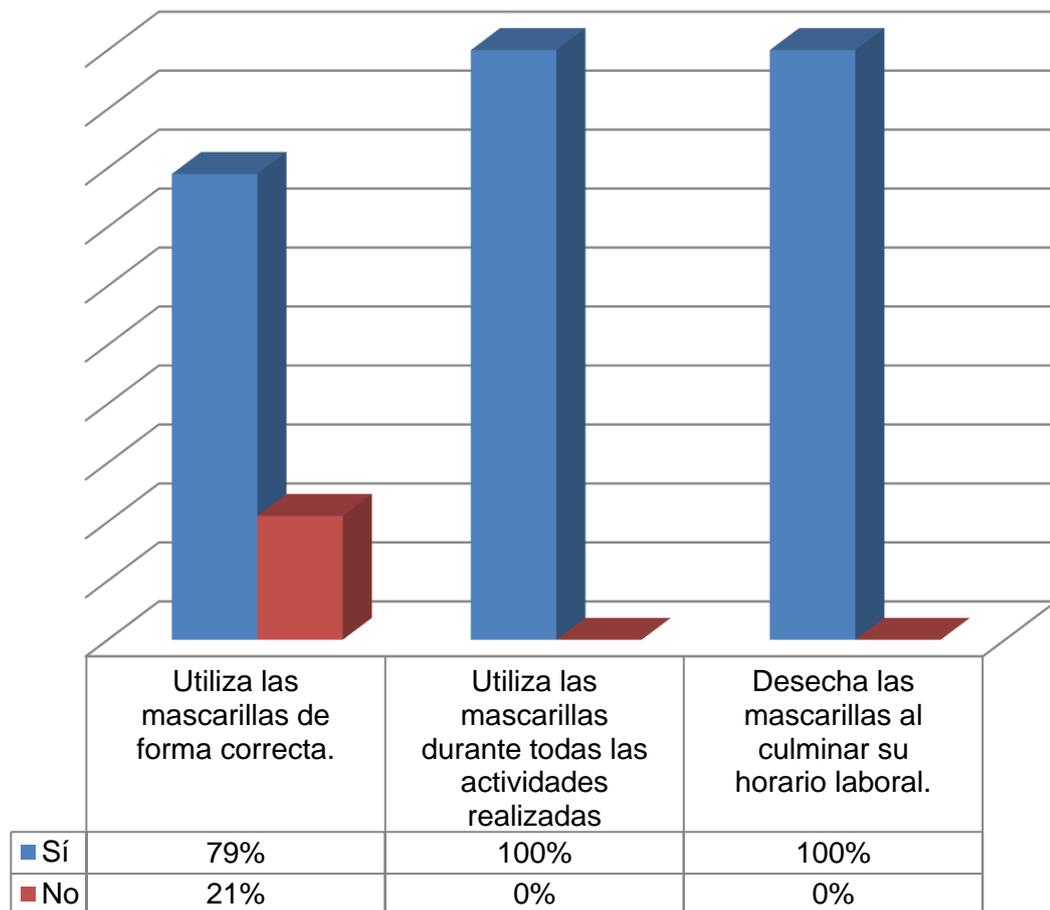
Figura 3. Uso de lentes protectores

El personal de enfermería del Hospital Distrital de Horqueta aplica las medidas de protección teniendo en cuenta el uso de lentes protectores:

El 42% utiliza lentes protectores durante todo procedimiento riesgoso.

Al 79% los lentes protectores le permiten una correcta visión.

El 100% usa de forma personal sus lentes protectores.

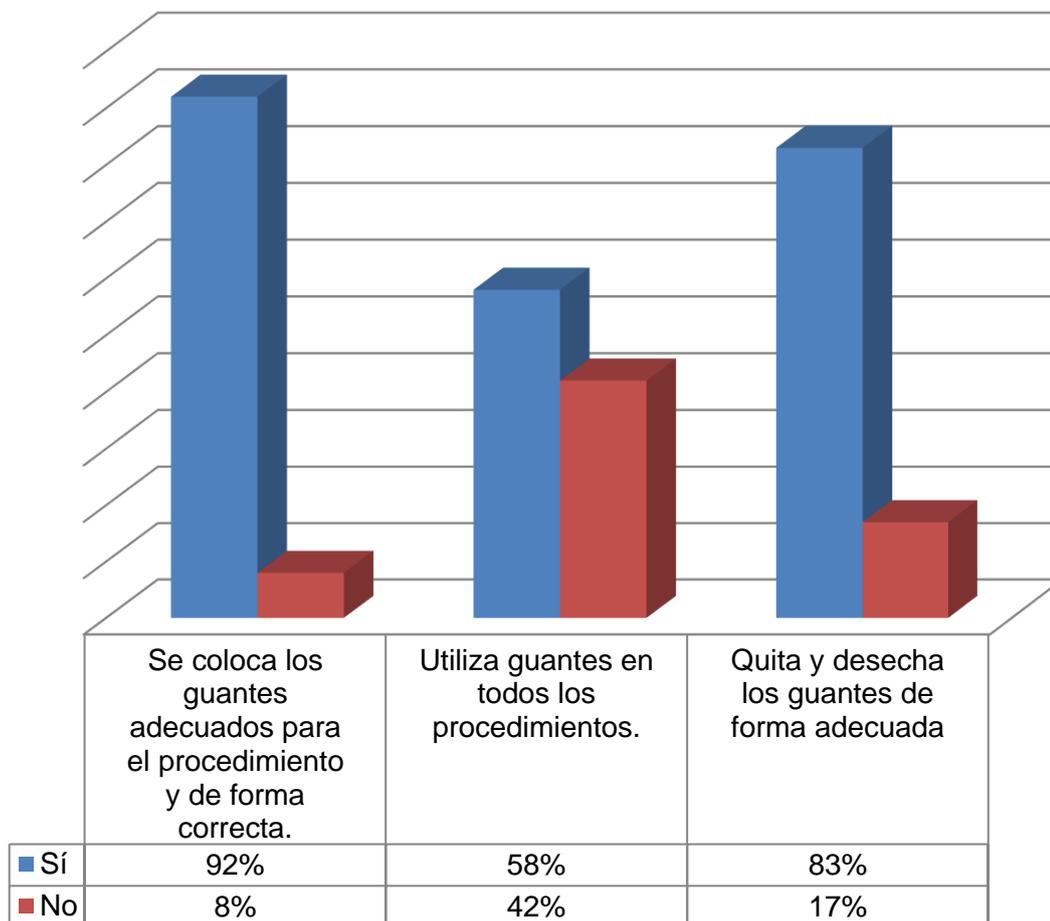
Figura 4. Uso de mascarillas

El personal de enfermería del Hospital Distrital de Horqueta aplica las medidas de protección teniendo en cuenta el uso de mascarillas:

El 79% utiliza las mascarillas de forma correcta.

El 100% utiliza las mascarillas durante todas las actividades realizadas.

Y el 100% desechan las mascarillas al culminar su horario laboral.

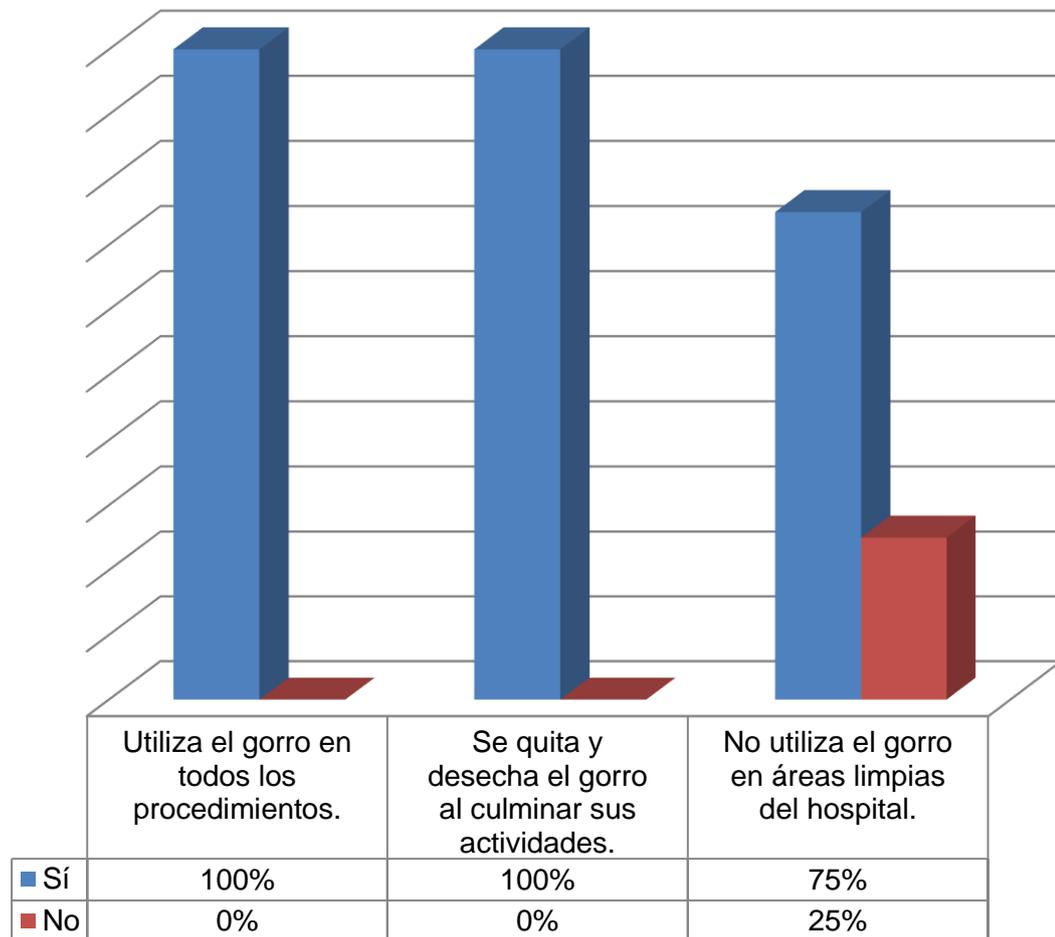
Figura 5. Uso de guantes

El personal de enfermería del Hospital Distrital de Horqueta aplica las medidas de protección teniendo en cuenta el uso de guantes:

El 92% se coloca los guantes adecuados para el procedimiento y de forma correcta.

El 58% utiliza guantes en todos los procedimientos.

Y el 83% se quita y desecha los guantes de forma adecuada.

Figura 6. Uso de gorros

El personal de enfermería del Hospital Distrital de Horqueta aplica las medidas de protección teniendo en cuenta el uso de gorros:

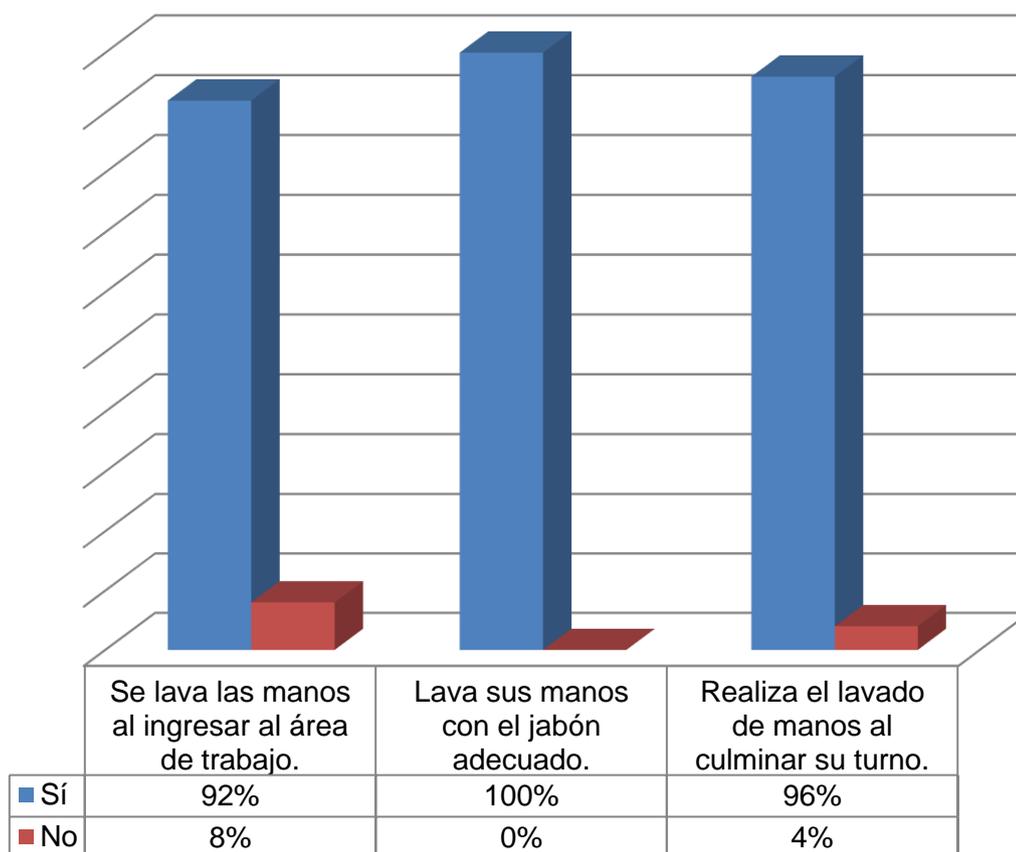
El 100% utiliza el gorro en todos los procedimientos.

El 100 % se quita y desecha el gorro al culminar sus actividades.

El 75% no utiliza el gorro en áreas limpias del hospital.

2° Dimensión: Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección Química.

Figura 7. Indicaciones para el lavado

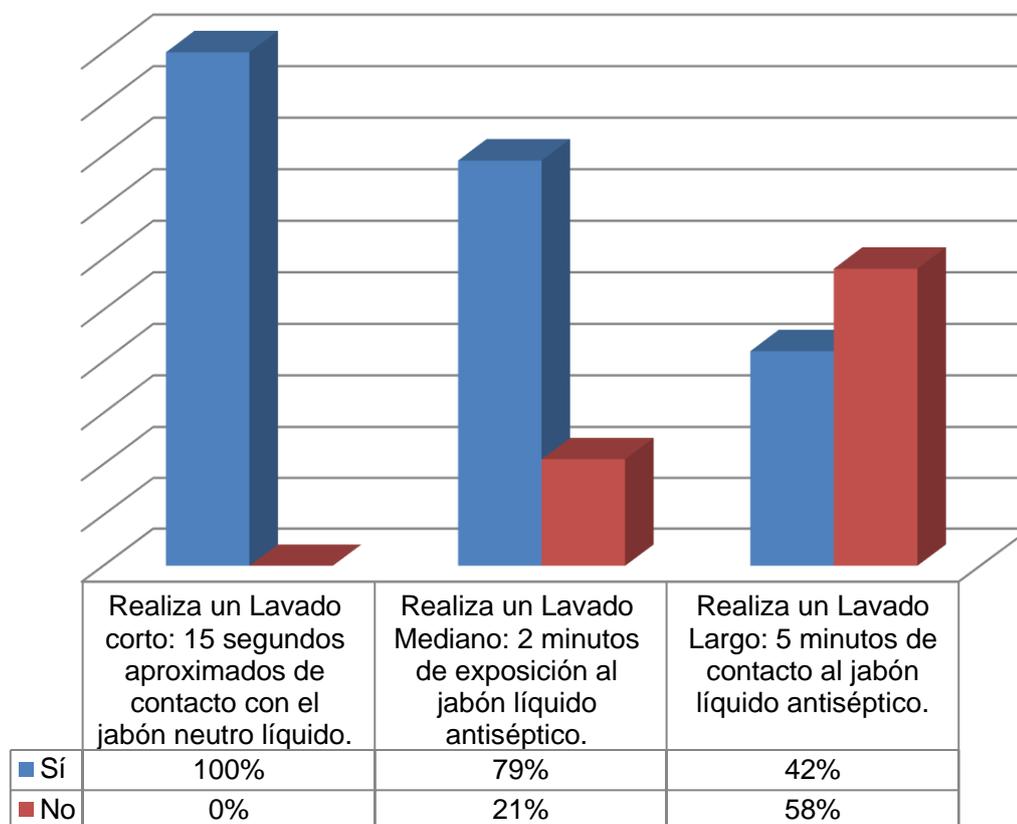


Se deduce que el personal de Enfermería del Hospital Distrital de Horqueta, con relación a las indicaciones del lavado de manos:

Un 92% se lava las manos al ingresar al área de trabajo.

El 100% lava sus manos con el jabón adecuado.

Un 96% realiza el lavado de manos al culminar su turno.

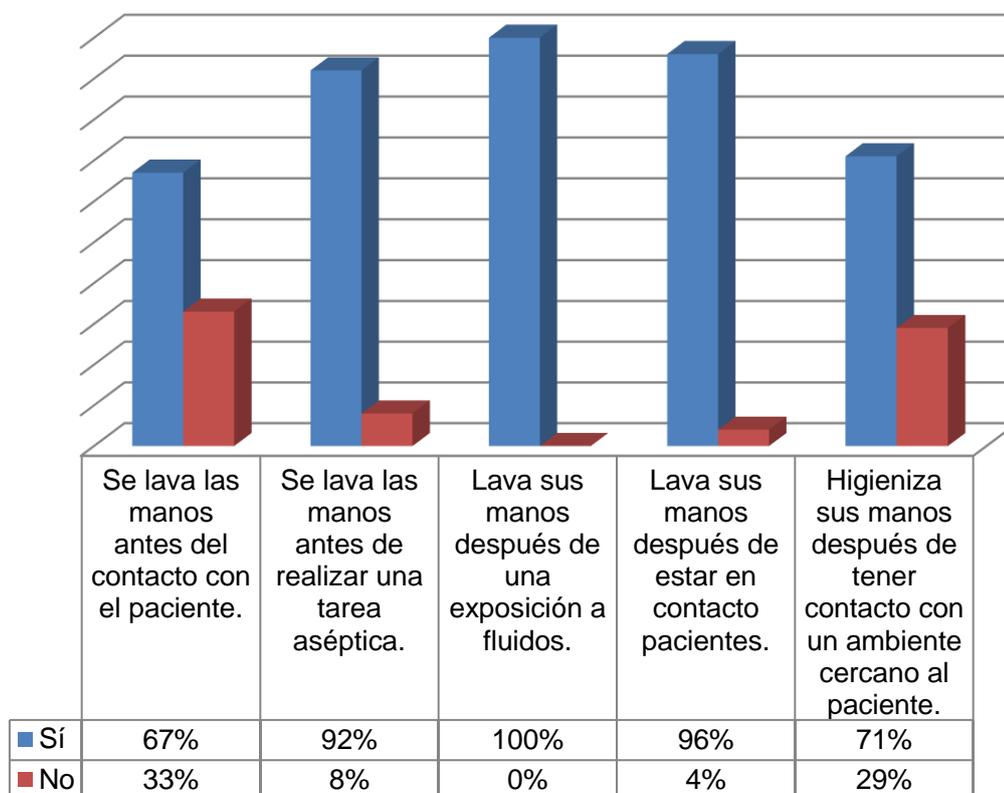
Figura 8. Tipos de lavado de manos según tiempo de exposición al jabón

Se deduce que el personal de Enfermería del Hospital Distrital de Horqueta, con relación a los Tipos de lavado de manos según tiempo de exposición al jabón:

Realiza un Lavado corto: 15 segundos aproximados de contacto con el jabón neutro líquido, en un 100%.

Realiza un Lavado Mediano: 2 minutos de exposición al jabón líquido antiséptico, en un 79%.

Realiza un Lavado Largo: 5 minutos de contacto al jabón líquido antiséptico, en un 42%.

Figura 9. Los 5 momentos para el lavado de manos

Se deduce que el personal de Enfermería del Hospital Distrital de Horqueta, con relación Los 5 momentos para el lavado de manos:

Se lava las manos antes del contacto con el paciente, en un 67%.

Se lava las manos antes de realizar una tarea aséptica, en un 92%.

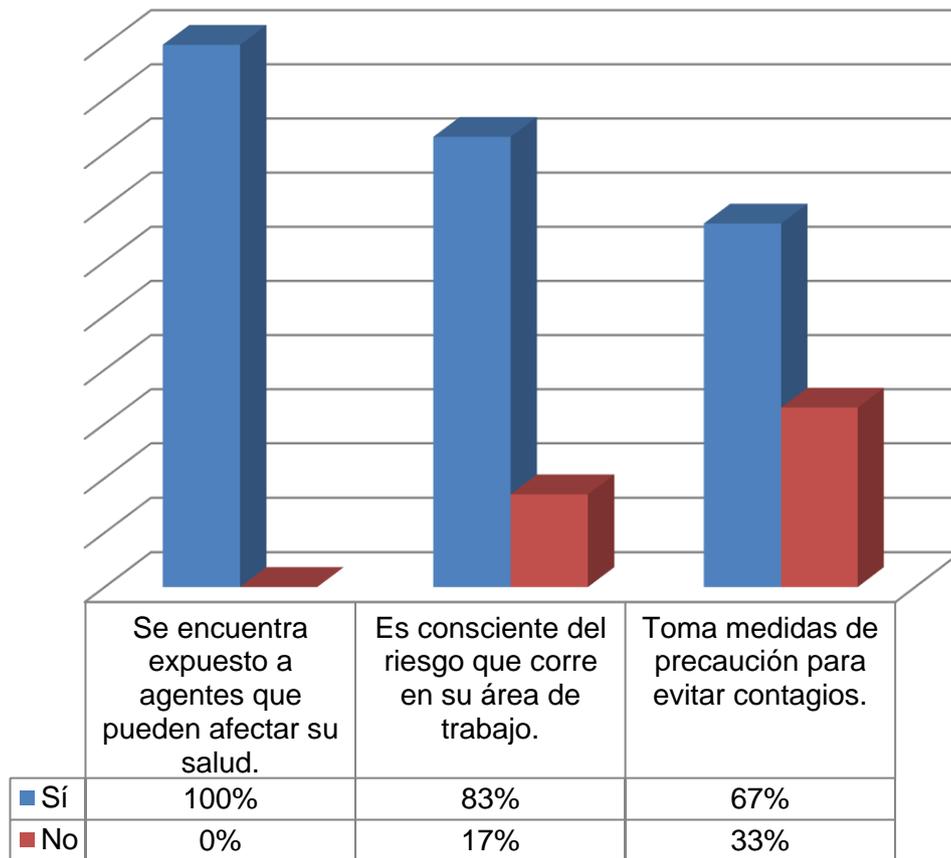
Lava sus manos después de una exposición a fluidos, en un 100%

Lava sus manos después de estar en contacto pacientes, en un 96%.

Higieniza sus manos después de tener contacto con un ambiente cercano al paciente, en un 71%.

3° Dimensión: Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección Biológica.

Figura 10. Agentes que afectan al hombre

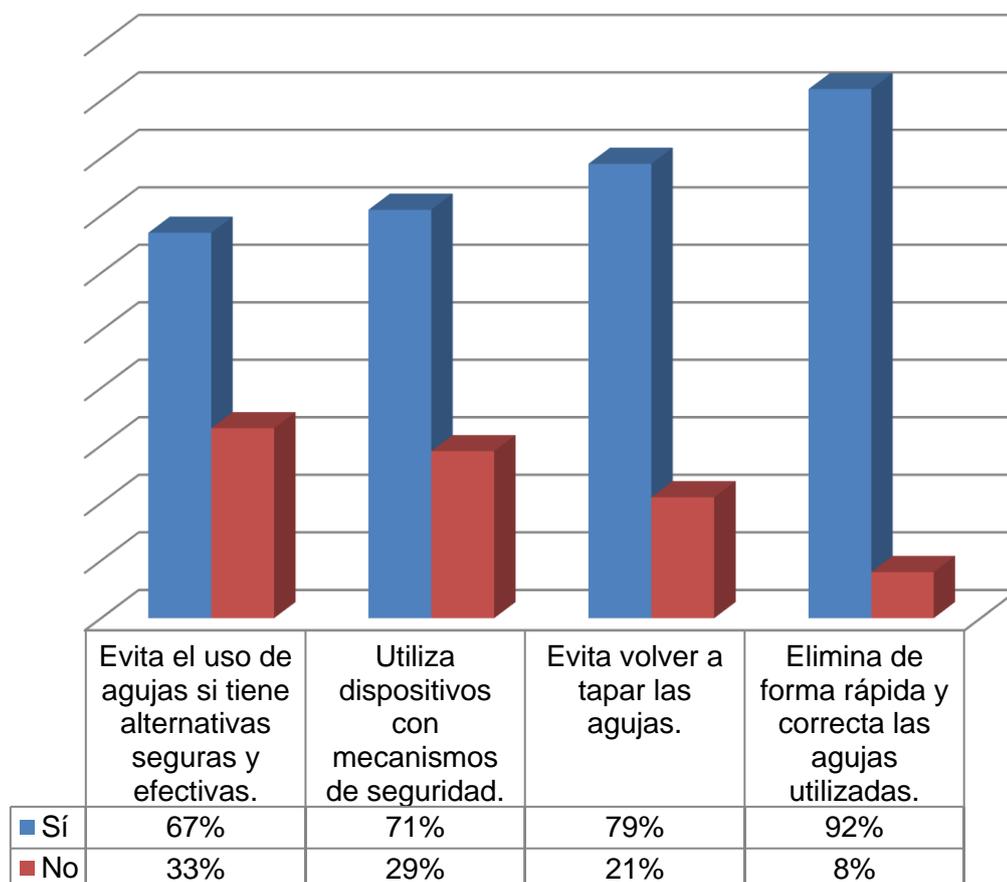


Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación a los agentes que afectan al hombre, podemos deducir que:

El 100% se encuentra expuesto a agentes que pueden afectar su salud.

El 83% es consciente del riesgo que corre en su área de trabajo.

El 67% toma medidas de precaución para evitar contagios.

Figura 11. Medidas de protección contra pinchazos

Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación a las medidas de protección contra pinchazos, podemos deducir que:

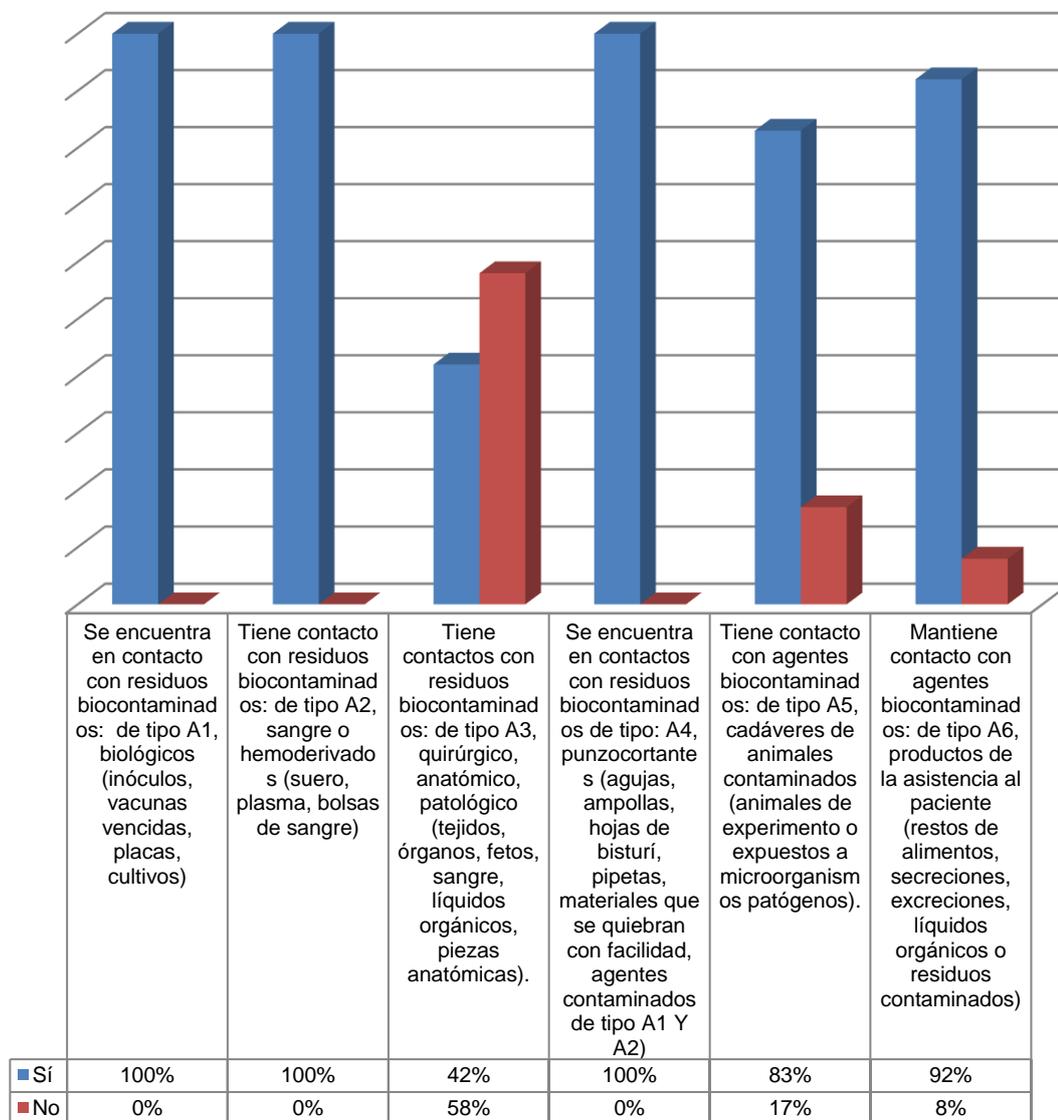
El 67% evita el uso de agujas si tiene alternativas seguras y efectivas.

El 71% utiliza dispositivos con mecanismos de seguridad.

El 79% evita volver a tapar las agujas.

El 92% elimina de forma rápida y correcta las agujas utilizadas.

Figura 12. Tipos de residuos biocontaminados



Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación a los tipos de residuos biocontaminados, podemos deducir que:

Se encuentra en contacto con residuos biocontaminados: de tipo A1, biológicos (inóculos, vacunas vencidas, placas, cultivos), el 100% de los profesionales.

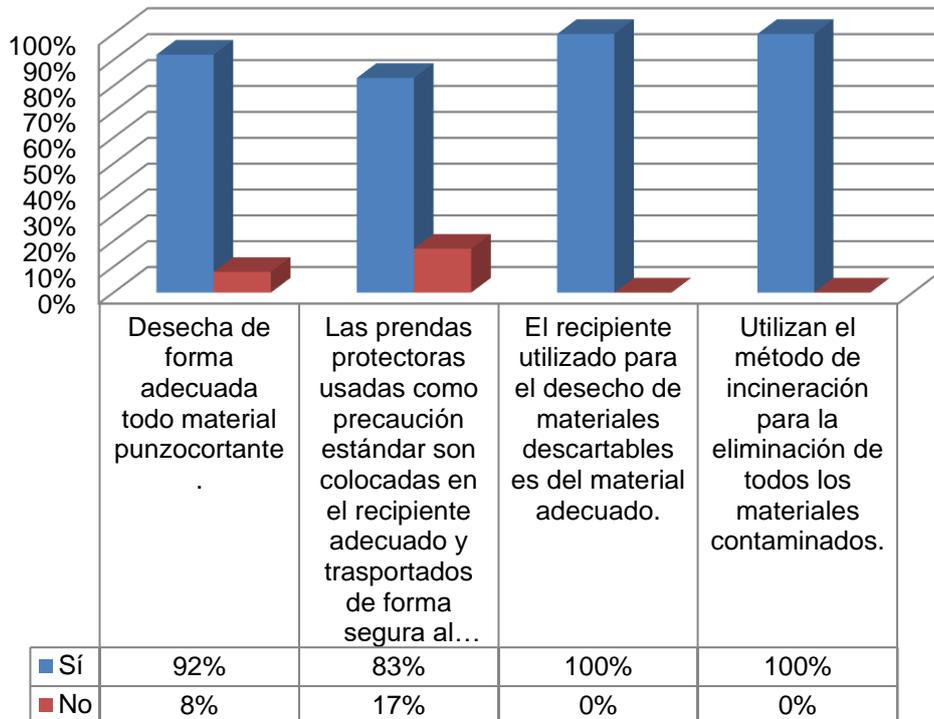
Tiene contacto con residuos biocontaminados: de tipo A2, sangre o hemoderivados (suero, plasma, bolsas de sangre), el 100% de los profesionales.

Tiene contactos con residuos biocontaminados: de tipo A3, quirúrgico, anatómico, patológico (tejidos, órganos, fetos, sangre, líquidos orgánicos, piezas anatómicas), el 42% de los profesionales.

Se encuentra en contactos con residuos biocontaminados de tipo: A4, punzocortantes (agujas, ampollas, hojas de bisturí, pipetas, materiales que se quiebran con facilidad, agentes contaminados de tipo A1 Y A2), el 100% de los profesionales.

Tiene contacto con agentes biocontaminados: de tipo A5, cadáveres de animales contaminados (animales de experimento o expuestos a microorganismos patógenos), el 83% de los profesionales.

Mantiene contacto con agentes biocontaminados: de tipo A6, productos de la asistencia al paciente (restos de alimentos, secreciones, excreciones, líquidos orgánicos o residuos contaminados), el 92% de los profesionales.

Figura 13. Manejo y eliminación de materiales contaminados

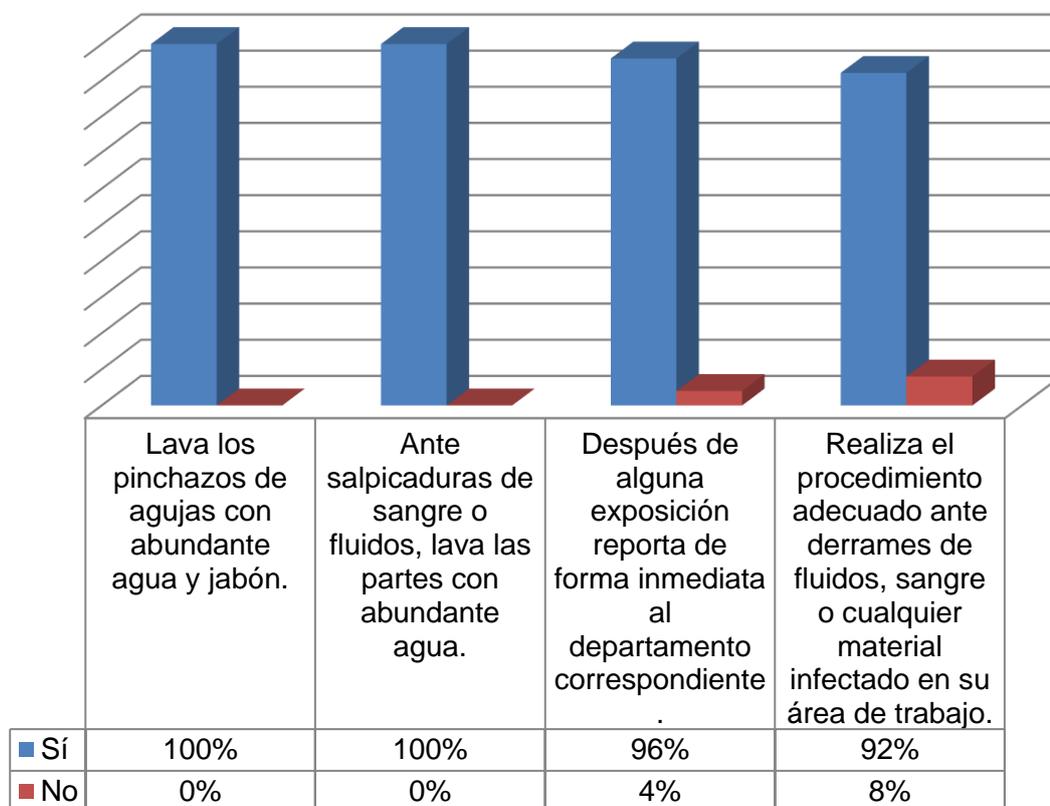
Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación al manejo y eliminación de materiales contaminados, podemos deducir que:

El 92% desecha de forma adecuada todo material punzocortante.

El 83% de las prendas protectoras usadas como precaución estándar son colocadas en el recipiente adecuado y transportados de forma segura al área de descontaminación.

El 100% de los recipientes utilizados para el desecho de materiales descartables son del material adecuado.

El 100% Utiliza el método de incineración para la eliminación de todos los materiales contaminados.

Figura 14. Procedimiento para exposición a sangre o fluidos

Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación al procedimiento para exposición a sangre o fluidos, podemos deducir que:

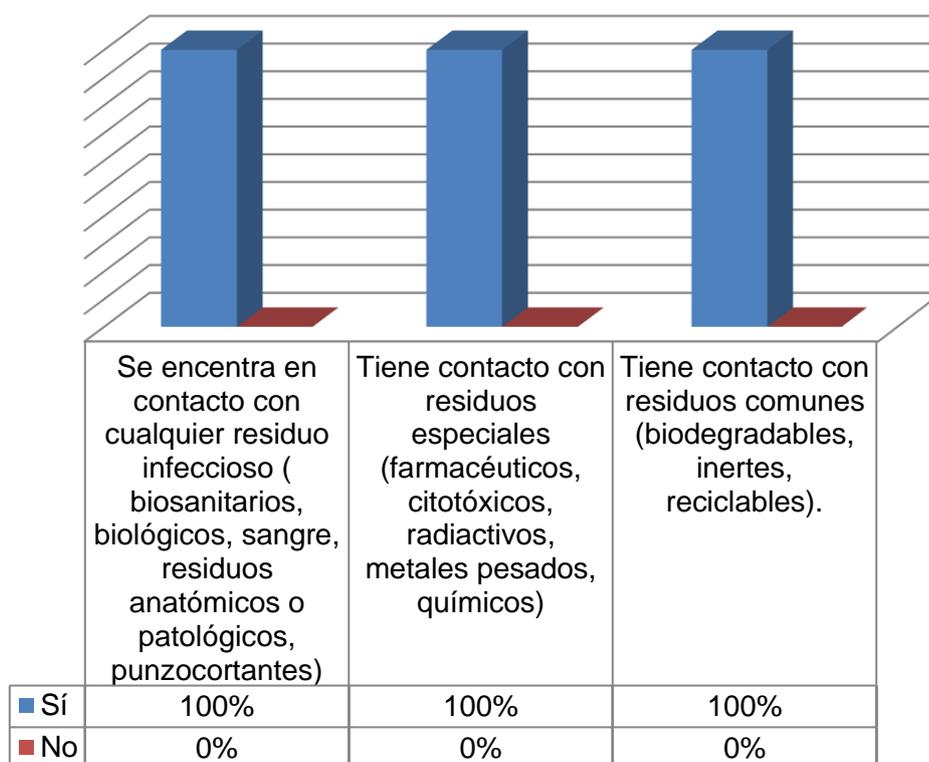
El 100% lava los pinchazos de agujas con abundante agua y jabón.

El 100%, ante salpicaduras de sangre o fluidos, lava las partes con abundante agua.

El 96% después de alguna exposición reporta de forma inmediata al departamento correspondiente.

El 92% realiza el procedimiento adecuado ante derrames de fluidos, sangre o cualquier material infectado en su área de trabajo.

Figura 15. Clasificación de residuos según CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente)



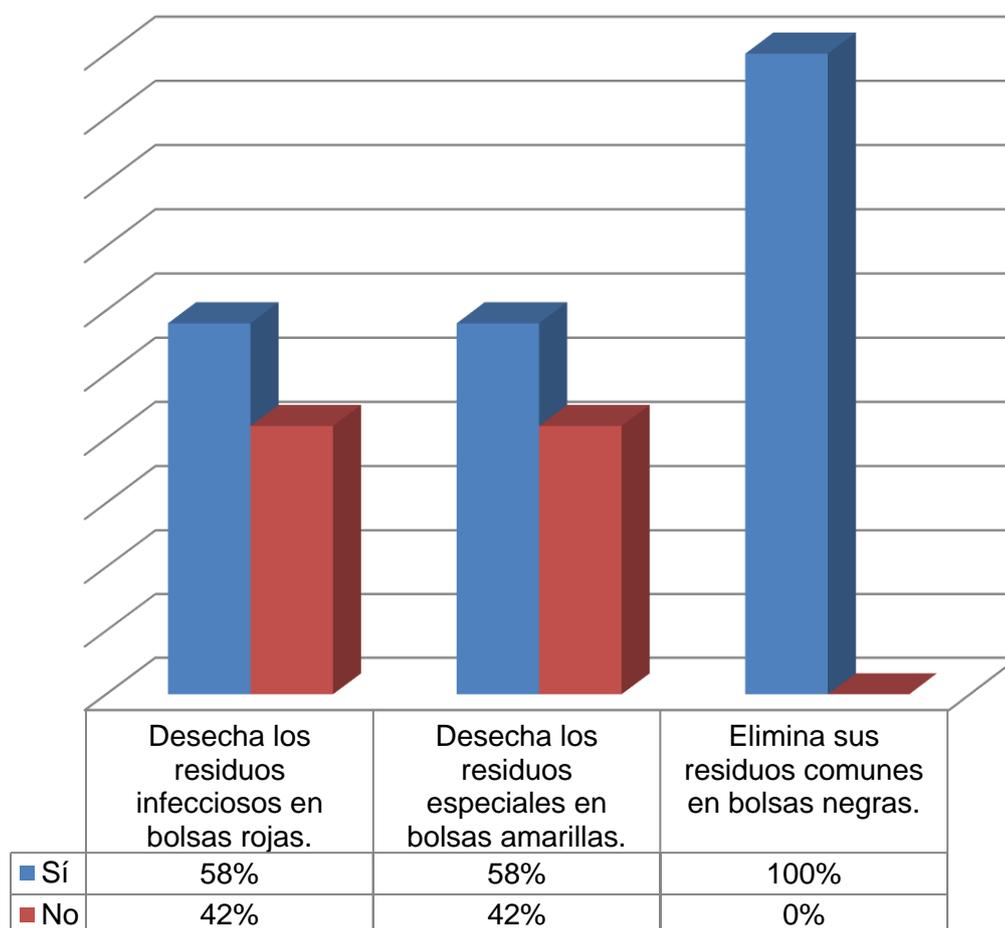
Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación a la clasificación de residuos según CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente), podemos deducir que:

El 100%, se encuentra en contacto con cualquier residuo infeccioso (biosanitarios, biológicos, sangre, residuos anatómicos o patológicos, punzocortantes).

El 100% tiene contacto con residuos especiales (farmacéuticos, citotóxicos, radiactivos, metales pesados, químicos).

El 100% tiene contacto con residuos comunes (biodegradables, inertes, reciclables).

Figura 16. Separación de residuos hospitalarios según sus características, en el lugar donde se producen



Observando al personal de salud de las áreas de clínica médica y urgencias, con relación a la separación de residuos hospitalarios según sus características, en el lugar donde se producen podemos deducir que:

El 58% desecha los residuos infecciosos en bolsas rojas.

El 58% desecha los residuos especiales en bolsas amarillas.

El 100% elimina sus residuos comunes en bolsas negras.

Conclusiones

Las medidas de bioseguridad son parte esencial dentro de una institución de salud, ya que, si estas son aplicadas correctamente por el personal de salud, ayudan a disminuir los riesgos de contaminación y proliferación de microorganismos patógenos, los cuales son transmisores de múltiples enfermedades.

Teniendo en cuenta el primer objetivo de esta investigación acerca de la Verificación de la aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería de los servicios de urgencias y clínicas médicas del Hospital Distrital de Horqueta, en relación a las Barreras de protección física, se pudo evidenciar que: la gran mayoría cuenta con los equipos de protección personal y las utilizan durante sus quehaceres, no obstante, sigue siendo importante el número de personas que no cumplen con estas medidas básicas de bioseguridad.

Con el segundo objetivo de la investigación acerca de la Verificación de la aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección química, y donde se hizo especial énfasis en el lavado de manos evidenciamos que gran porcentaje del personal de salud cumple de forma adecuada con este procedimiento de vital importancia.

En el tercer objetivo de la investigación, que es la Verificación de la aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería, en relación a las Barreras de protección biológica, pudimos evidenciar que: todos los personales de salud se encuentran expuestos a agentes peligrosos que

pueden afectar su salud, tales como residuos biocontaminados, fluidos, sangres, agujas u otros objetos punzocortantes a través de los cuales podrían contagiarse de alguna enfermedad en caso de pincharse.

Recomendaciones

Las medidas de bioseguridad indudablemente son aspectos fundamentales a la hora de realizar las actividades dentro de cualquier centro hospitalario, ya que brindan protección, tanto al personal de salud que realiza las atenciones correspondientes, como también al paciente que recibe dichas atenciones.

Teniendo en cuenta esta importancia, es conveniente prestar atención a las siguientes recomendaciones:

- Realizar más estudios de investigación, incluyendo los otros servicios, con el objetivo de conocer el estado de implementación de las medidas de bioseguridad por parte de todos los personales de salud y tener datos aún más completos.
- Tener en cuenta los resultados obtenidos con esta investigación y a partir de la misma, implementar programas de capacitación continua y permanente, dando énfasis en los puntos más críticos y relevantes.
- Facilitar conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en todos los servicios, a través de carteles, afiches, dibujos, etc. y que haya motivación y estímulo para su cumplimiento.
- Identificar cuáles son las causas del no cumplimiento de las medidas de bioseguridad y trabajar en base a eso para mejorar los servicios y las atenciones brindadas.

Bibliografías

Baron, A. (2021). Guía de elaboración de trabajos de Culminación de Carreras de Grado y Programas de Postgrado. Actualizada de acuerdo al Manual de la APA, 7ª ed. Asunción, Paraguay: Editorial Trigales.

Bello, L.; Alfonso, M.; Sánchez, O.; Aguilar, D. y Viyella, M. (2002). *Normas de bioseguridad relacionadas al SIDA y la Hepatitis*. Ciudad de México, México: Editorial Médica Panamericana

Burke, K. y Lemone, P. (2009). *Enfermería Médico – Quirúrgica*. (4ª ed.). Vol. I. Madrid, España: Editorial Pearson.

Hernández Sampiri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6º ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2003). *Metodología de la investigación*. (3º ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. (5º ed.). México: Interamericana Editores S.A.

Junco, R.; Oliva, S.; Barroso, I. y Guanche, H. (2003). *Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud*. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.

Malagón-Londoño y Álvarez, M. (2010). *Infecciones hospitalarias*. (3° ed.). Bogotá D.C, Colombia: Editorial Médica Panamericana.

Malagón-Londoño, G. (2008). *Administración Hospitalaria*. Ciudad de México, México: Editorial Médica Panamericana

Miranda de Alvarenga, E. (2008). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. (2° ed.). Asunción, Paraguay.

Organización Mundial de la Salud (2014). *Seguridad del Paciente: Una Alianza Mundial para una Atención más segura*. Ginebra, Suiza: OMS/OPS.

Organización Mundial de la Salud. (2009). *Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria*. Ginebra, Suiza: OMS/OPS.

Rodríguez, J. (2001). *Riesgos en los laboratorios*. En: *Temas de seguridad biológica*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.

Apéndice A – Lista de cotejo**Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección física**

| Indicadores | Puntos a observar | Evaluación | |
|---------------------------|---|------------|----|
| | | Si | No |
| Protección personal | Tiene en cuenta las medidas de protección estándar. | | |
| | Cuenta con los equipos de protección personal | | |
| | Utiliza las barreras de protección | | |
| Uso de mandil o batas | Usa bata, chaqueta o uniformes dentro de su área de trabajo. | | |
| | Se quita la bata antes de abandonar el área de trabajo. | | |
| | Cuida la utilización de las batas en áreas limpias de la institución. | | |
| Uso de lentes protectores | Utiliza lentes protectores durante todo procedimiento riesgoso. | | |
| | Sus lentes protectores le permiten una correcta visión. | | |
| | Usa de forma personal sus lentes protectores. | | |
| Uso de mascarillas | Utiliza las mascarillas de forma correcta. | | |
| | Utiliza las mascarillas durante todas las actividades realizadas | | |
| | Desecha las mascarillas al culminar su horario laboral. | | |

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| Uso de guantes | Se coloca los guantes adecuados para el procedimiento y de forma correcta. | | |
| | Utiliza guantes en todos los procedimientos. | | |
| | Quita y desecha los guantes de forma adecuada | | |
| Uso de gorros | Utiliza el gorro en todos los procedimientos. | | |
| | Se quita y desecha el gorro al culminar sus actividades. | | |
| | No utiliza el gorro en áreas limpias del hospital. | | |

Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección Química.

| Indicadores | Puntos a observar | Evaluación | |
|------------------------------|---|------------|----|
| | | Si | No |
| Indicaciones para el lavado. | Se lava las manos al ingresar al área de trabajo. | | |
| | Lava sus manos con el jabón adecuado. | | |
| | Realiza el lavado de manos al culminar su turno. | | |
| | Realiza un Lavado corto: 15 segundos aproximados de contacto con el jabón neutro líquido. | | |
| | Realiza un Lavado Mediano: 2 minutos de exposición al jabón líquido antiséptico. | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Tipos de lavado de manos según tiempo de exposición al jabón. | Realiza un Lavado Largo: 5 minutos de contacto al jabón líquido antiséptico. | | |
| Los 5 momentos para el lavado de manos. | Se lava las manos antes del contacto con el paciente. | | |
| | Se lava las manos antes de realizar una tarea aséptica. | | |
| | Lava sus manos después de una exposición a fluidos. | | |
| | Lava sus manos después de estar en contacto pacientes. | | |
| | Higieniza sus manos después de tener contacto con un ambiente cercano al paciente. | | |

Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección Biológica.

| Indicadores | Puntos a observar | Evaluación | |
|--------------------------------|---|------------|----|
| | | Si | No |
| Agentes que afectan al hombre. | Se encuentra expuesto a agentes que pueden afectar su salud. | | |
| | Es consciente del riesgo que corre en su área de trabajo. | | |
| | Toma medidas de precaución para evitar contagios. | | |
| | Evita el uso de agujas si tiene alternativas seguras y efectivas. | | |
| | Utiliza dispositivos con mecanismos de seguridad. | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Medidas de protección contra pinchazos. | Evita volver a tapar las agujas. | | |
| | Elimina de forma rápida y correcta las agujas utilizadas. | | |
| Tipos de residuos biocontaminados. | Se encuentra en contacto con residuos biocontaminados: de tipo A1, biológicos (inóculos, vacunas vencidas, placas, cultivos) | | |
| | Tiene contacto con residuos biocontaminados: de tipo A2, sangre o hemoderivados (suero, plasma, bolsas de sangre) | | |
| | Tiene contactos con residuos biocontaminados: de tipo A3, quirúrgico, anatómico, patológico (tejidos, órganos, fetos, sangre, líquidos orgánicos, piezas anatómicas). | | |
| | Se encuentra en contactos con residuos biocontaminados de tipo: A4, punzocortantes (agujas, ampollas, hojas de bisturí, pipetas, materiales que se quiebran con facilidad, agentes contaminados de tipo A1 Y A2) | | |
| | Tiene contacto con agentes biocontaminados: de tipo A5, cadáveres de animales contaminados (animales de experimento o expuestos a microorganismos patógenos). | | |
| | Mantiene contacto con agentes biocontaminados: de tipo A6, productos de la asistencia al paciente (restos de alimentos, | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | secreciones, excreciones, líquidos orgánicos o residuos contaminados) | | |
| Manejo y eliminación de materiales contaminados. | Desecha de forma adecuada todo material punzocortante. | | |
| | Las prendas protectoras usadas como precaución estándar son colocadas en el recipiente adecuado y transportados de forma segura al área de descontaminación). | | |
| | El recipiente utilizado para el desecho de materiales descartables es del material adecuado. | | |
| | Utilizan el método de incineración para la eliminación de todos los materiales contaminados | | |
| Procedimiento para exposición a sangre o fluidos. | Lava los pinchazos de agujas con abundante agua y jabón. | | |
| | Ante salpicaduras de sangre o fluidos, lava las partes con abundante agua. | | |
| | Después de alguna exposición reporta de forma inmediata al departamento correspondiente. | | |
| | Realiza el procedimiento adecuado ante derrames de fluidos, sangre o cualquier material infectado en su área de trabajo. | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Clasificación de residuos según CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente) | Se encuentra en contacto con cualquier residuo infeccioso (biosanitarios, biológicos, sangre, residuos anatómicos o patológicos, punzocortantes) | | |
| | Tiene contacto con residuos especiales (farmacéuticos, citotóxicos, radiactivos, metales pesados, químicos) | | |
| | Tiene contacto con residuos comunes (biodegradables, inertes, reciclables). | | |
| Separación de residuos hospitalarios según sus características, en el lugar donde se producen. | Desecha los residuos infecciosos en bolsas rojas. | | |
| | Desecha los residuos especiales en bolsas amarillas. | | |
| | Elimina sus residuos comunes en bolsas negras. | | |

Apéndice B – Lista de tablas.**1° Dimensión: Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección física.****1. Protección personal**

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Tiene en cuenta las medidas de protección estándar. | 20 | 4 | 24 | 83% | 17% | 100% |
| Cuenta con los equipos de protección personal | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |
| Utiliza las barreras de protección | 18 | 6 | 24 | 75% | 25% | 100% |

2. Uso de mandil o batas

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Usa bata, chaqueta o uniformes dentro de su área de trabajo. | 18 | 6 | 24 | 75% | 25% | 100% |
| Se quita la bata antes de abandonar el área de trabajo. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Cuida la utilización de las batas en áreas limpias de la institución. | 20 | 4 | 24 | 83% | 17% | 100% |

3. Uso de lentes protectores

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Utiliza lentes protectores durante todo procedimiento riesgoso. | 10 | 14 | 24 | 42% | 58% | 100% |
| Sus lentes protectores le permiten una correcta visión. | 19 | 5 | 24 | 79% | 21% | 100% |
| Usa de forma personal sus lentes protectores. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |

4. Uso de mascarillas

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Utiliza las mascarillas de forma correcta. | 19 | 5 | 24 | 79% | 21% | 100% |
| Utiliza las mascarillas durante todas las actividades realizadas | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Desecha las mascarillas al culminar su horario laboral. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |

5. Uso de guantes

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Se coloca los guantes adecuados para el procedimiento y de forma correcta. | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |
| Utiliza guantes en todos los procedimientos. | 14 | 10 | 24 | 58% | 42% | 100% |
| Quita y desecha los guantes de forma adecuada | 20 | 4 | 24 | 83% | 17% | 100% |

6. Uso de gorros

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Utiliza el gorro en todos los procedimientos. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Se quita y desecha el gorro al culminar sus actividades. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| No utiliza el gorro en áreas limpias del hospital. | 18 | 6 | 24 | 75% | 25% | 100% |

2° Dimensión: Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección Química.

7. Indicaciones para el lavado

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Se lava las manos al ingresar al área de trabajo. | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |
| Lava sus manos con el jabón adecuado. | 24 | 24 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Realiza el lavado de manos al culminar su turno. | 23 | 1 | 24 | 96% | 4% | 100% |

8. Tipos de lavado de manos según tiempo de exposición al jabón

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Realiza un Lavado corto: 15 segundos aproximados de contacto con el jabón neutro líquido. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Realiza un Lavado Mediano: 2 minutos de exposición al jabón líquido antiséptico. | 19 | 5 | 24 | 79% | 21% | 100% |
| Realiza un Lavado Largo: 5 minutos de contacto al jabón líquido antiséptico. | 10 | 14 | 24 | 42% | 58% | 100% |

9. Los 5 momentos para el lavado de manos

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Se lava las manos antes del contacto con el paciente. | 16 | 8 | 24 | 67% | 33% | 100% |
| Se lava las manos antes de realizar una tarea aséptica. | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |
| Lava sus manos después de una exposición a fluidos. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Lava sus manos después de estar en contacto pacientes. | 23 | 1 | 24 | 96% | 4% | 100% |
| Higieniza sus manos después de tener contacto con un ambiente cercano al paciente. | 17 | 7 | 24 | 71% | 29% | 100% |

3° Dimensión: Aplicación de las medidas de bioseguridad, en relación a las Barreras de protección Biológica.

10. Agentes que afectan al hombre

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Se encuentra expuesto a agentes que pueden afectar su salud. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Es consciente del riesgo que corre en su área de trabajo. | 20 | 4 | 24 | 83% | 17% | 100% |
| Toma medidas de precaución para evitar contagios. | 16 | 8 | 24 | 67% | 33% | 100% |

11. Medidas de protección contra pinchazos

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Evita el uso de agujas si tiene alternativas seguras y efectivas. | 16 | 8 | 24 | 67% | 33% | 100% |
| Utiliza dispositivos con mecanismos de seguridad. | 17 | 7 | 24 | 71% | 29% | 100% |
| Evita volver a tapar las agujas. | 19 | 5 | 24 | 79% | 21% | 100% |
| Elimina de forma rápida y correcta las agujas utilizadas. | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |

12. Tipos de residuos biocontaminados

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Se encuentra en contacto con residuos biocontaminados: de tipo A1, biológicos (inóculos, vacunas vencidas, placas, cultivos) | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Tiene contacto con residuos biocontaminados: de tipo A2, sangre o hemoderivados (suero, plasma, bolsas de sangre) | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Tiene contactos con residuos biocontaminados: de tipo A3, quirúrgico, anatómico, patológico (tejidos, órganos, fetos, sangre, líquidos orgánicos, piezas anatómicas). | 10 | 14 | 24 | 42% | 58% | 100% |

| | | | | | | |
|--|----|---|-----------|------|-----|-------------|
| Se encuentra en contactos con residuos biocontaminados de tipo: A4, punzocortantes (agujas, ampollas, hojas de bisturí, pipetas, materiales que se quiebran con facilidad, agentes contaminados de tipo A1 Y A2) | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Tiene contacto con agentes biocontaminados: de tipo A5, cadáveres de animales contaminados (animales de experimento o expuestos a microorganismos patógenos). | 20 | 4 | 24 | 83% | 17% | 100% |
| Mantiene contacto con agentes biocontaminados: de tipo A6, productos de la asistencia al paciente (restos de alimentos, secreciones, excreciones, líquidos orgánicos o residuos contaminados) | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |

13. Manejo y eliminación de materiales contaminados

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Desecha de forma adecuada todo material punzocortante. | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |
| Las prendas protectoras usadas como precaución estándar son colocadas en el recipiente adecuado y transportados de forma segura al área de descontaminación). | 20 | 4 | 24 | 83% | 17% | 100% |
| El recipiente utilizado para el desecho de materiales descartables es del material adecuado. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Utilizan el método de incineración para la eliminación de todos los materiales contaminados. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |

14. Procedimiento para exposición a sangre o fluidos

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Lava los pinchazos de agujas con abundante agua y jabón. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Ante salpicaduras de sangre o fluidos, lava las partes con abundante agua. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Después de alguna exposición reporta de forma inmediata al departamento correspondiente. | 23 | 1 | 24 | 96% | 4% | 100% |
| Realiza el procedimiento adecuado ante derrames de fluidos, sangre o cualquier material infectado en su área de trabajo. | 22 | 2 | 24 | 92% | 8% | 100% |

15. Clasificación de residuos según CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente)

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|---|------------|----|-----------|------------|----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Se encuentra en contacto con cualquier residuo infeccioso (biosanitarios, biológicos, sangre, residuos anatómicos o patológicos, punzocortantes) | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Tiene contacto con residuos especiales (farmacéuticos, citotóxicos, radiactivos, metales pesados, químicos) | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |
| Tiene contacto con residuos comunes (biodegradables, inertes, reciclables). | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |

16. Separación de residuos hospitalarios según sus características, en el lugar donde se producen.

| Indicadores | Frecuencia | | | Porcentaje | | |
|--|------------|----|-----------|------------|-----|-------------|
| | Sí | No | Total | Sí | No | Total |
| Desecha los residuos infecciosos en bolsas rojas. | 14 | 10 | 24 | 58% | 42% | 100% |
| Desecha los residuos especiales en bolsas amarillas. | 14 | 10 | 24 | 58% | 42% | 100% |
| Elimina sus residuos comunes en bolsas negras. | 24 | 0 | 24 | 100% | 0% | 100% |

Apéndice C – Imágenes





