

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad

basada en el comportamiento de la cooperativa AGM



Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la

seguridad basada en el comportamiento de la Cooperativa

AGM

Laura Vanessa Rodríguez ID: 449238

María Camila Ramírez Chacón ID: 994738

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría UNIMINUTO Bogotá

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el

Trabajo

2024

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Laura Vanessa Rodríguez ID: 449238

María Camila Ramírez Chacón ID: 994738

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor

José Alberto Figueroa Fernández

M.Sc. Ing. Forestal

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría UNIMINUTO Bogotá

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

2024

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a mi mamá y a mi hermano ya que sin ellos y su apoyo incondicional no hubiese podido cumplir esta meta de la mejor manera posible, ellos son quienes me motivan día a día, a mi papá que desde el cielo me cuida diariamente y todos mis triunfos son por él y para él, a mis perritos Mateo y Nala por estar siempre a mi lado en cada clase y trasnocho durante esta trayectoria, a mi amor Sebas por cada palabra de aliento durante este proceso y por último, pero no menos importante a cada persona que estuvo a mi lado que aportó su granito de arena para que este proceso se cumpliera de manera exitosa.

Maria Camila Ramirez Chacon.

Dedico este trabajo a mi familia que es lo más importante de mi vida, a mi hermano y cuñada quienes fueron una parte fundamental de mi aprendizaje, que con su amor y paciencia me ayudaron, a mi papá que es mi motor, quien siempre me apoya y el ser más valioso que tengo. También, dedico este logro a mi mami, quien desde el cielo me acompaña y me da fuerzas día a día. Por ella soy quien soy.

Laura Vanessa Rodríguez Montero

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Agradecimientos

Agradecimientos a todas las personas de la cooperativa AGM que tuvieron la mejor disposición en brindarnos la información necesaria, a mi compañera de trabajo Laura por su entrega, compromiso y responsabilidad en el desarrollo de este trabajo, a nuestro tutor el cual nos guió siempre en la ejecución del trabajo y especialmente a mi mamá por su apoyo en el desarrollo de esta especialización.

Maria Camila Ramirez Chacon.

Agradecimiento a Dios por cumplir esta meta, a mi compañera Camila que fue incondicional, profesional y muy atenta. Gracias a la persona encargada de la Cooperativa AGM quien nos brindó todo su apoyo y conocimiento para desarrollar este proyecto, y por último, pero no menos importante, gracias a nuestro tutor, quien tuvo paciencia vocación y espíritu de ayuda siempre que lo necesitamos.

Laura Vanessa Rodríguez Montero

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Contenido

1.	Problema	9
1.1	Descripción del problema	9
1.2	Pregunta de investigación	10
2.	Objetivos	10
2.1	Objetivo general.....	10
2.2	Objetivos específicos	10
3.	Justificación	11
4.	Marco de referencia	12
4.1	Marco teórico	12
4.2	Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo).....	15
4.3	Marco legal	18
5.	Metodología	20
5.1	Enfoque y alcance de la investigación	20
5.2	Población y muestra.....	21
5.3	Instrumentos.....	22
5.4	Procedimientos.....	23
5.5	Análisis de información.....	25
5.6	Consideraciones éticas	28
6.	Cronograma.....	29
7.	Presupuesto	30
8.	Resultados y discusión.....	31
9.	Conclusiones	50
10.	Recomendaciones	51

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

11. Referencias bibliográficas..... 51

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Lista de Imágenes

Imagen 1 Fórmula tamaño de la muestra

Imagen 2 Clasificación agente biológico

Lista de Anexos

Anexo 1 Carta de autorización cooperativa AGM

Anexo 2 Carta de cesión de derechos

Anexo 3 Matriz de resultados

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz de objetivos

Tabla 2 Cronograma de actividades

Tabla 3 Presupuesto

Tabla 4 Clasificación enfermedades infecciosas

Tabla 5 Clasificación virus y su grupo

Tabla 6 Clasificación agentes biológicos

Tabla 7 Probabilidad contacto agente biológico

Tabla 8 Vacunas de agentes biológicos

Tabla 9 Porcentaje de realización tareas de riesgo

Tabla 10 Nivel de medidas higiénicas

Tabla 11 Clasificación agentes biológicos

Tabla 12 Indicadores del programa

Lista de Gráficos

Grafica 1 Diagrama de Ishikawa

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Resumen ejecutivo

El proyecto de investigación tiene como objetivo principal reducir los riesgos biológicos a los que se enfrentan el personal de salud durante su jornada laboral.

Ya que tienen riesgos como infecciones transmitidas por contacto con fluidos corporales o pinchazos con agujas son comunes por la falta de adherencia a las prácticas de bioseguridad. Por tanto, resulta esencial desarrollar e implementar estrategias que promuevan un comportamiento seguro dentro de la institución.

La investigación tiene un enfoque mixto ya que se aplicará el método Biogaval para medir el nivel de riesgo de manera cuantitativa y diagrama Ishikawa (espina de pescado) para un análisis cualitativo. A partir de estos datos, se plantean propuestas de intervención enfocadas en la seguridad basada en el comportamiento.

Palabras clave

Riesgo biológico, bioseguridad, salud, accidente laboral, seguridad, comportamiento, infecciones, estrategias, peligro, riesgos, prevención, higiene, enfermedades, intervención, prevención, autocuidado, protección, Epp, virus, seguridad basada en el comportamiento, exposición ocupacional, manipulación instrumental, personal de salud, desinfección, praxis, contagio, vacunación, actos inseguros, condiciones inseguras, fluidos corporales, elementos cortopunzantes, lesiones percutáneas, nivel de riesgo.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Introducción

1. Problema

1.1 Descripción del problema

En la actualidad, el sistema de seguridad y salud en el trabajo se considera una de las herramientas de gestión más importantes que permite mejorar la calidad de vida y brindar espacios seguros a colaboradores y profesionales. Ya que se ha visto que durante la formación y en mismo trabajo los profesionales se ven expuestos a diversos riesgos biológicos debido a sus actividades en donde el peligro es constante.

Se entiende por riesgo biológico ocupacional como “aquel que surge de la exposición laboral a micro y macroorganismos que puedan causar daño al trabajador, pueden ser transmitidos a través del aire, la sangre y fluidos corporales” (*ARL SURA - Riesgos Laborales - ARL - Prevención y Manejo de los Accidentes Biológicos*, s. f.)

De esta manera, los accidentes de riesgo biológico más comunes son los causados por fluidos infecciosos, siendo las principales vías de exposición las lesiones percutáneas y el contacto con mucosas o piel dañada. los virus VIH, VHB y VHC son los de mayor relevancia. Además, la OMS se estima que la carga global de las enfermedades por exposición ocupacional entre el personal se trata de un 2,5% de las infecciones por VIH y un 40% a las infecciones por hepatitis b y c. (*Investigación, R. S. (2023b, septiembre 17)*).

Así mismo se ve reflejado en las estadísticas de accidentabilidad laboral reportadas a la Cooperativa AGM 89 accidentes laborales, en donde se relacionan con riesgo biológico los

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

siguientes: 3 por alergia, 12 por herida, y 26 por trauma superficial lo que incluye punción o pinchazo. Por lo que se considera pertinente hacer la investigación para poder mitigar el riesgo biológico y con esto bajar el índice de accidentabilidad.

En conclusión, es importante que desde el servicio se tomen bases e identificar los riesgos para intervenirlos, ya que el personal de salud está más expuesta a este tipo de riesgo por la falta de información, inexperiencia o de destreza manual al poner en práctica los procedimientos preventivos durante su formación, y la falta de notificación por desconocimiento o miedo genera barreras para desarrollar estrategias.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo influyen las actitudes y prácticas en la gestión del riesgo biológico entre los profesionales de la salud de la cooperativa AGM?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar un plan de seguridad basada en el comportamiento para reducir el riesgo biológico mediante el método Biogaval en los profesionales de salud de la Cooperativa AGM

2.2 Objetivos específicos

Valorar los niveles de riesgo biológicos a los que están expuestos en los profesionales de salud de la Cooperativa AGM a través del Método Biogaval

Analizar las causas de la accidentalidad en la Cooperativa AGM relacionadas con la bioseguridad a través del diagrama Ishikawa (espina de pescado)

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Establecer estrategias para mitigar el riesgo biológico por manipulación instrumental de los profesionales de salud de la Cooperativa AGM.

3. Justificación

La Cooperativa AGM busca brindar servicios y consultoría a clínicas y hospitales, garantizando la calidad de sus servicios y el cuidado de sus empleados, por lo que es importante tener un buen manejo de bioseguridad en el personal de salud.

Además, en el año 2024 se han presentado 89 reportes de accidentes laborales, de los cuales 1 es por conmoción o trauma interno, 3 por alergia, 23 por golpe o contusión o aplastamiento, 12 por heridas, 9 por lesiones múltiples, 3 por quemaduras, 9 por torcedura, esguince, desgarramiento muscular o hernia y 23 por trauma superficial que incluye punción o pinchazo. Lo que hace importante realizar una investigación para poder mitigar los accidentes laborales relacionados con el riesgo biológico, como las punciones, pinchazos alergias y demás que se puedan producir en el personal de la salud por una mala praxis.

Por esto, es importante el estudio de esta problemática, ya que con los resultados se busca mitigar el riesgo biológico al que se exponen los profesionales de la salud, buscando así reducir el porcentaje de accidentes laborales y la prevención de enfermedades o infecciones que se puedan producir por pinchazos, salpicaduras y demás riesgos. Además del fortalecer el autocuidado en el profesional, algo que no solo le servirá en su parte laboral, si no en su vida, buscando generar también una cultura más consciente de sus conductas seguras.

El enfoque metodológico cuantitativo permitirá analizar el nivel del riesgo al que están expuestos, identificando las causas subyacentes y los factores que califican el desempeño en

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

materia de bioseguridad. A través del método biogaval se podrán obtener resultados importantes para poder hacer un análisis con el diagrama Ishikawa (espina de pescado) para determinar aspectos importantes.

4. Marco de referencia

Para poder contextualizar sobre el tema de investigación, es importante retomar los inicios y antecedentes de esta problemática desde el lado histórico, hasta investigaciones actuales ya realizadas relacionadas con el tema y de mostrar la parte legal que tiene impacto el manejo de la problemática en la actualidad.

4.1 Marco teórico

La teoría tricondicional del comportamiento seguro (Meliá, 2007) establece que para que una persona trabaje en un ambiente de trabajo seguro se deben desenvolver tres condiciones la primera debe poder trabajar seguro, la segunda debe saber trabajar seguro y la tercera debe querer trabajar seguro, estas condiciones son requisito para que el trabajador emita un comportamiento seguro. Este modelo a su vez sirve como un diagnóstico donde permite identificar cuál de las tres condicionales está fallando, para así, generar una estrategia de intervención con una acción preventiva.

Por lo tanto, la primera condición **el trabajador debe poder trabajar seguro** se plantea como acción preventiva que el trabajador debe contar con elementos de protección colectiva e individuales que le permitan ejecutar su labor de manera óptima, los métodos de trabajo deben ser razonablemente seguros y por el último, el ambiente y los espacios de trabajo deben ser seguros.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

La segunda condición **el trabajador de saber trabajar seguro** hace referencia a que todos los trabajadores de una empresa deben tener la misma información y formación respecto a seguridad laboral.

Por último, la tercera condición **el trabajador debe querer trabajar** seguro establece que debe tener la motivación suficiente para trabajar seguro (Meliá, 2007), Entendiendo esta teoría, para que un trabajador actúe de manera segura en su lugar de trabajo se debe establecer un comportamiento seguro al desempeñar sus labores, por tanto, la **Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento** es un proceso que pretende reforzar los comportamientos de los trabajadores por medio de observaciones al desempeñar sus labores y retroalimentación del desempeño en tiempo real y finalmente motivarlos a la mejora, con el fin de eliminar los comportamientos riesgosos, modificar los factores ambientales y organizativos que los originan (Martínez-Oropesa, 2014). La Seguridad Basada en el comportamiento no solo involucra a los trabajadores si no ha todos los que pertenecen a la organización.

Para entender la **Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)** debemos entender que el comportamiento humano y la manera de aprendizaje, “aprender es un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (Leiva, 2005), es decir, que el cambio conductual es cuando una persona tiene la capacidad de ejecutar actividades distintas a las que antes realizaba, el aprendizaje en sí se evidencia en el comportamiento, debe perdurar en el tiempo y ocurre en la observación o en la práctica de la actividad. A su vez, debemos entender el conductismo Watson el padre de esta corriente define el conductismo como “un sistema psicológico completamente elaborado, dada la respuesta pueden predecirse los estímulos; dados los estímulos puede

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

predecirse la respuesta” (Watson, 1913) según lo anterior, el ser humano establece una conducta a través de refuerzos y estímulos, entendiendo lo anterior, la SBC busca que las personas aprendan un comportamiento seguro a través de refuerzos positivos.

Por otra parte, Montero (2003) establece que la SBC tiene 7 principios los cuales son concéntrese en el comportamiento, defina claramente los comportamientos, utilicé el poder de las consecuencias, guíe con antecedentes, potencíe con participación, mantenga la ética diseñe una estrategia y siga un modelo, a continuación, se definirán 3 principios de ya que son los que se van a tener en cuenta teniendo en cuenta el alcancé de este proyecto de investigación

1. **Concéntrese en el comportamiento:** el cual explica que “El comportamiento de una persona puede observarse, por tanto, puede registrarse y pueden acumularse registros de estas observaciones. Con estos datos es posible emplear a la estadística y con ella pueden hacerse inferencias de tendencias y patrones. Si recordamos que en la base de la conocida pirámide de eventos que tiene en su cima a cada accidente, está todo un gran número de 21 comportamientos inseguros que preceden a un accidente con lesión, entonces tendremos datos que nos ofrecen una potencialidad para hacer una gestión práctica para reducir a estos comportamientos inseguros. (Montero, 2003, pág. 3)

2. **Defina claramente los comportamientos:** “Cada persona debe conocer exactamente cómo, dónde, cuándo y con qué frecuencia debe desarrollar sus tareas. La definición exacta de los comportamientos permitirá su posterior observación y clasificación en correcto o diferente de la definición, lo cual a su vez permitirá cuantificarlos de este modo” (Montero, 2003, pág. 4)

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

3. **Utilice el poder de las consecuencias:** “Los comportamientos de las personas pueden ser influenciados por las consecuencias que generan” (Montero, 2003, pág 5)

En conclusión, estas teorías se exponen ya que el proyecto de investigación está enfocado en los profesionales de la salud de AGM, en la cual se evidencia el riesgo biológico como una problemática.

4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

Se han realizado distintas investigaciones donde se muestra la importancia de la bioseguridad en profesionales de la salud, además de las posibles causas de accidentes relacionadas con el riesgo biológico, en Colombia según estadísticas de DANE en los sectores económicos se presentan estadísticas de 2018, 2019 y 2020 reportadas por las administradoras de riesgo laboral, casos reportados por accidente de trabajo relacionado con el riesgo biológico; el sector económico con mayor incidencia de accidentes de trabajo es el de servicios sociales y de salud, en 2018 se reportaron 8.058 casos, en 2019 8.134 y en septiembre de 2020 se reportaron 79.257, mientras que en el sector salud se reportaron 40 %. seguidos del sector educación en los años 2018 y 2019 con 16% y 15 % respectivamente. (el Caribe, N. U. C. E. P. A. L. y. (2019).

También, la mayor parte de las lesiones por pinchazos están relacionadas con malas praxis de trabajo, como volver a encapuchar las agujas, transferir de un recipiente a otro un fluido corporal o no eliminar los instrumentos punzantes en el recipiente adecuado. Mateos, (Mateos, Lucia et al., 2023)

En una investigación realizada en Medellín por estudiantes de la Universidad CES llamada Riesgos bilógicos en los trabajadores de la salud, se realizó una revisión documental del 2008 al

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

2018 de distintas bases de datos, pudiendo analizar el por qué se presentan mayormente estos riesgos.

Como conclusión en su investigación, determinaron que la actitud y el comportamiento de los profesionales en la salud estaba directamente relacionado con los accidentes que se presentaban, ya que tenían actos inseguros y malas prácticas, pero al ser conscientes de esto y cambiar la actitud se reducía el riesgo biológico significativamente, lo que apoya la idea principal de este trabajo, el cual pretende prevenir este riesgo con la seguridad basada en el comportamiento. (Miriam, O & García, A. 2020)

Por otro lado, en una investigación realizada se analizó el riesgo biológico del personal asistencial y operativo en la costa norte colombiana, en el cual como otros profesionales de la salud se encuentran expuestos a microorganismos portadores de enfermedades tales como; hepatitis, tétanos, varicela y gripa entre otros. El método fue descriptivo, ya que se analizó cada tarea que hacía el profesional de la salud y que tuviera algún tipo de riesgo biológico.

Los resultados mostraron que el personal con mayor nivel de riesgo biológico fue los que tenían contacto directo con pacientes, además de personal que tenía que hacer procedimientos con materiales contaminados, mucosa y fluidos, entre otros. (Durán Urón et al., 2021)

También, en otra investigación realizada a profesionales de la salud en Cauca, con una metodología descriptiva retrospectiva, que tenía como finalidad analizar los accidentes laborales presentados de 37 casos, se pudo observar que la mayoría de los trabajadores accidentados fueron mujeres jóvenes, que tenían como cargo enfermera auxiliar. Los casos presentados en su mayoría fue lesiones por elementos punzantes como agujas, presentados la mayor parte en el

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

área de urgencias y hospitalizaciones, ya que la presión laboral que se ejerce en esas áreas es más fuerte lo que lleva a que comentan errores y no sean cuidadosos los profesionales de la salud.

Además, se evidencio que el 89% de los trabajadores expuestos no estaban utilizando elementos de protección al momento del accidente, también que la edad y el área del profesional de la salud influye en el nivel del riesgo al que este expuesto, esto ya que las mujeres jóvenes fueron las que menos utilizaron protección al momento de manipular agujas y materiales contaminados. Lo que demuestra una vez más la importancia de portar adecuadamente los elementos de protección personal y ser cuidadosos al momento de manipular material y al momento de tener contacto directo con pacientes. (Arango Correa et al., 2018).

También, en una investigación realizada en Colombia a estudiantes de Medicina y Médicos Internos de la Universidad Tecnológica de Pereira, se tomó una muestra poblacional de 223 participantes, en donde se analizaron los porcentajes de accidentabilidad esto con la finalidad de mostrar la importancia del autocuidado de dichos estudiantes y profesionales.

La metodología que aplicaron fue descriptivo cuantitativo, por medio de encuestas a dicha población, mostrando los siguientes resultados: el 31.4% de los participantes manifestaron haber tenido un accidente por riesgo biológico, 53.38% fueron grupos que realizaban prácticas en clínica quirúrgica, seguido por un grupo de práctica clínica 34.78%.

En conclusión, los resultados mostraron que los accidentes fueron por contacto con fluidos corporales 74.3% y un 25.7% fueron por punción causadas por agujas. Además, se analizaron cuáles serían las posibles causas personales de estos accidentes, encontrándose que el

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

19.3% de los participantes no utilizan elemento de protección para realizar los procedimientos el 76.2% utiliza únicamente guantes de látex, el 13.5% utiliza gafas de protección, el 46.8% porta el uniforme de bioseguridad y el 40.4% usa tapabocas. Mostrándose así, el riesgo que corren los profesionales de la salud por falta de el uso adecuado de sus elementos de protección.

Finalmente, las recomendaciones que se obtienen después de la investigación son similares a las ya mencionadas en la anterior investigación, la clave está en una prevención de accidentes de riesgo biológico mediante la sensibilización del autocuidado del personal de la salud y la importancia del reporte de accidente. (Herrera, A. C., & Gómez. 2012).

4.3 Marco legal

A nivel Internacional la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través del marco mundial de orientación para el uso responsable de las ciencias de la vida, tiene como objetivo proporcionar valores, principios y herramientas a los estados para mitigar y prevenir el riesgo biológico (División, 2022), A nivel nacional la Constitución Política de Colombia en su artículo 49 consagra el derecho a salud como una garantía a favor de todos los colombianos (Constitución política de Colombia, artículo 49).

También, dentro del Ministerio de Trabajo, está conformada la Resolución 2468 del 2022, la cual habla sobre las guías de prevención de exposición a Riesgo Biológico en Seguridad y Salud en el Trabajo para Trabajadores, Empleadores, Empresas Promotoras de Salud e Instituciones Prestadoras de Salud y Administradoras de Riesgos Laborales. Las cuales exigen a

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

los empleadores garantizar a los empleados unos cuidados y protecciones para prevenir accidentes enfocados al riesgo biológico, esto incluye a los estudiantes de enfermería que realizan sus prácticas, ya que ellos también están expuestos a los riesgos como un profesional.

Adicional indica que el riesgo biológico como la exposición de los trabajadores de salud a sangre y otros fluidos corporales, sustancias de origen animal, material contaminado, pacientes, entre otros, donde se define también el tipo de exposición ya sea manera directa o indirecta, donde se encuentra la exposición por gotas, transmisión por vías aéreas, transmisión por vectores, definiendo las responsabilidades.

Para ello, deben cumplir con unos requerimientos mencionados en la resolución como por ejemplo la entrega de elementos de protección y guías de prevención. Además de tener compuesto un equipo para la prevención y promoción de accidentes.

Por otro lado, es importante resaltar que la resolución no habla solo de los deberes por parte de los empleadores, sino que también habla de unas obligaciones que deben tener los empleados con su empresa y su autocuidado, como por ejemplo el porte y uso adecuado de los elementos de protección que les son dados.

La exposición a sangre y otros fluidos corporales representa un riesgo biológico que puede generar diversas enfermedades infecciosas. La Resolución 312 de 2019, en consonancia con el Decreto 1072 de 2015 y la Ley 1562 de 2012, exige a los empleadores implementar medidas de control técnico y administrativo para minimizar este riesgo. Entre estas medidas se encuentran la utilización de equipos de protección personal adecuados (guantes, mascarillas, batas, etc.), la limpieza y desinfección de superficies y equipos contaminados, la gestión de residuos biológicos infecciosos y la capacitación de los trabajadores en las técnicas de bioseguridad. Las personas

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

que se encuentran en este entorno deben cumplir con los procedimientos establecidos, informar sobre cualquier incidente y participar en la identificación de peligros y en la evaluación de riesgos (Ministerio del trabajo, Resolución número 2468 del 2022).

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

Para la presente investigación se toma un enfoque mixto, ya que el Método Biogaval permite analizar los datos de forma cuantitativa, identificando así el nivel del riesgo al que los profesionales de la salud estarían expuestos, siendo este un instrumento estandarizado, con el cual tenemos la ventaja de que los resultados sean precisos y predictoras (Hernandez, 2018) , por otro lado tenemos el diagrama Ishikawa (espina de pescado) que permite analizar los datos de manera cualitativa, lo que permite tener una orientación en cuestiones que ayuden a entender el fenómeno, teniendo como fortaleza una amplitud y profundidad de resultados. (Hernández, 2018)

Además, la investigación tiene un método exploratorio dado que en la Cooperativa AGM es la primera vez que se investiga este fenómeno a profundidad, siendo un tema novedoso y nunca antes estudiado dentro de la empresa y dando paso a un posible estudio más amplio para un futuro (Hernández, 2018)

Por otro lado, el alcance de la investigación está centrado en explorar las características que pueden llevar a los profesionales de la salud a presentar un riesgo biológico siendo explorado desde la seguridad basada en el comportamiento. Este enfoque centralizado no solo explora los factores que contribuyen a los riesgos biológicos en los profesionales de la salud,

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

sino que también busca desarrollar soluciones prácticas y sostenibles en el tiempo para mejorar la salud y seguridad en el entorno laboral.

5.2 Población y muestra

La población objetivo está compuesta por profesionales de la salud de un hospital empresa cliente de AGM. Se espera que la muestra esté compuesta por aproximadamente de 62 profesionales de la salud, seleccionados aleatoriamente.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente estructura, la cantidad total de profesionales de la salud en la sede del Hospital 62, menos el personal que se excluye según los criterios descritos más adelante, para un total de 58.

Para la siguiente muestra se evalúa un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7%.

La muestra anteriormente indicada fue calculada con la siguiente fórmula con las correspondientes variables, con un total de 45 participantes

Imagen 1

Formula tamaño de la muestra

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

N = tamaño de la población • e = margen de error (porcentaje expresado con decimales) • z = puntuación z

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Así mismo se indica que los criterios de exclusión para el presente estudio son:

1. **Profesionales en licencia o vacaciones:** Se excluyen aquellos profesionales que estén en licencia o vacaciones ya que no estarán presentes en la sede.
2. **Participantes que no proporcionen consentimiento informado:** Se excluyen aquellos que no den su consentimiento informado, para poder cumplir con los principios éticos y legales buscando la significatividad e impacto en la empresa de forma positiva.
3. **Profesionales con restricciones:** Se excluyen a los profesionales de la salud que tengan algún tipo de restricción que haga que tengan trabajo administrativo y por ende no estén expuestos a riesgos biológicos.

Se indica los criterios de exclusión para garantizar una muestra significativa y representativa para el estudio, también se señala los criterios de inclusión siendo estos profesionales de la salud con consentimiento informado y actitud para participar que se encuentren laborando de forma normal.

5.3 Instrumentos

El instrumento que se aplicará será el utilizado en el método Biogaval, en donde se buscará identificar un nivel del riesgo biológico en las distintas actividades desempeñadas por los profesionales de la salud, para poder clasificar y empezar a estructurar las propuestas para poder mitigar y disminuir el riesgo biológico.

Además, con los datos obtenidos se analizará el contenido mediante el diagrama Ishikawa (espina de pescado), esto con el fin de identificar los hechos que han contribuido para que haya

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

mayor riesgo, ligándolo a la seguridad basada en el comportamiento, y pudiendo identificar así mismo que tanta responsabilidad hay en el profesional al momento de presentarse un accidente de riesgo biológico.

5.4 Procedimientos.

Fase 1: Gestión de permisos y autorizaciones.

- **Revisión de los requisitos legales y éticos:** Se revisarán los requisitos legales y éticos para la realización de la investigación en la cooperativa AGM, en la sede del hospital.
- **Obtención de permisos y autorizaciones:** Se solicitarán los permisos y autorizaciones necesarias para realizar la investigación en la cooperativa AGM la cual está a cargo de la parte de SST en el Hospital, en el que incluya el permiso para acceder a los profesionales de la salud.
- **Obtención de consentimiento informado:** Se obtendrá el consentimiento informado de los profesionales de la salud que participarán en la investigación, garantizando que comprendan los objetivos y métodos de investigación, por medio de un forms virtual, en el cual se recopilarán datos personales del participante y su autorización.

Fase 2: Selección de la muestra.

- **Definición de la muestra:** Se definirá la muestra de profesionales de la salud que se incluirán en la investigación seleccionando una de la empresa cliente de AGM, los cuales se consideran a criterio de inclusión y exclusión establecidos.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

- **Selección aleatoria:** Se realizará una selección aleatoria de los profesionales en los que se incluirán en la investigación, garantizando muestra representativa de la población objetivo.

Fase 3: Aplicación del instrumento

- Tomando como referencia el manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades diversas (Biogaval) se aplicará la encuesta a los profesionales de la salud para identificar el nivel de riesgo al que están expuestos.

Fase 4: Análisis de datos.

- Se analizarán los resultados obtenidos desde la Metodología Biogaval siguiendo su guía para la identificación de los riesgos y su nivel

- Por medio del diagrama Ishikawa (espina de pescado) se realizará un análisis a los resultados enfocados en la seguridad basada en el comportamiento para poder observar el impacto y responsabilidad que tiene el profesional a la exposición del riesgo biológico

Fase 5: Presentación de los resultados.

- **Presentación de resultados:** Se presentarán los resultados de la investigación en una reunión con los interesados de la Cooperativa AGM, mostrando así posibles propuestas para la mitigar el riesgo biológico.

Fase 6: Validación y revisión.

- **Revisión de resultados:** Se revisarán los estados de la investigación para asegurarse que sean coherentes y consistentes.

- **Validación con los participantes:** Se validarán los resultados con los participantes para asegurar que los resultados reflejen adecuadamente sus experiencias y percepciones.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

- **Revisión y ajuste:** Se realizará una revisión y ajuste de los resultados para asegurarse que sean precisos y relevantes.

5.5 Análisis de información.

La información dada desde la metodología Biogaval será recolectada y analizada.

5.5.1 Procesamiento de la información.

–Se recolectará la información suministrada por lo estudiantes en la Encuesta del método Biogaval, aplicada por Google Forms, el cual permitirá crear una matriz con todas las respuestas, minimizando el tiempo de recolección de datos y optimizando el análisis gracias a la plataforma.

–**Análisis de contenido:** Se realizará un análisis de contenido de los datos, identificando los resultados obtenidos, por medio de un Excel.

5.5.2. Análisis estadístico.

–El análisis estadístico se hará por medio de la guía Biogaval, que tiene un enfoque cuantitativo para medir el riesgo de exposición

5.5.3. Software y herramientas.

–**Excel:** se analizarán y organizaran los resultados cuantitativos obtenidos por medio de las herramientas que tiene Excel

–**Google forms:** a través de esta herramienta se aplicará el cuestionario Biogaval y se obtendrá información personal y el consentimiento informado y autorización de uso de la información de los participantes.

5.5.4. Medidas estadísticas.

–Frecuencia absoluta y relativa: Con esta se describirá la distribución de los datos.

–Media y desviación estándar: Se usará para tendencia central y dispersión de los datos.

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

5.5.5. Procedimiento de análisis.

– Se realizará un análisis de los datos recopilados, utilizando la tabla del método Biogaval 2018.

– En el análisis de contenido de datos, se usarán las herramientas como Excel

– Al finalizar, se obtendrá una revisión y ajuste de resultados para tener con firmeza y relevancia cada uno de ellos.

5.5.6 Análisis de variables

Tabla 1

Matriz de objetivos

Objetivos del proyecto	Actividad	Alcance	Instrumento / técnica	Documento o Guía	
Objetivo general: Diseñar un plan de seguridad basada en el comportamiento para reducir el riesgo biológico mediante el método Biogaval en los profesionales de salud de la cooperativa AGM	Objetivo específico 1: Valorar los niveles de riesgo biológicos a los que están expuestos en los profesionales de salud de la cooperativa AGM a través del Método Biogaval	Identificación de niveles de riesgos biológicos	Análisis interpretativo de las actividades que practican los profesionales de la salud durante su labor que puedan generar un accidente por riesgo biológico	Metodología Biogaval para analizar los principales riesgos en el área laboral e identificar la importancia para intervenir en estos, a su vez revisar los reportes de accidentalidad por riesgos biológicos	Método Biogaval 2018
	Objetivo específico	Identificación de	Identificar la causalidad	Reportes de accidentalidad	Diagrama de Ishikawa

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad

basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

<p>2: Analizar las causas de la accidentalidad en la cooperativa AGM relacionadas con la bioseguridad a través del diagrama Ishikawa</p>	<p>controles biológicos</p>	<p>de la accidentalidad en los profesionales, la correcta ejecución de las actividades y el uso de elementos de protección personal</p>	<p>dad por riesgos biológicos en la empresa</p>	<p>Metodología que relaciona los agentes biológicos, los evalúa, calcula e interpreta los niveles de riesgo biológico</p>	<p>Metodología Biogaval 2018.</p>
<p>Objetivo específico 3: Establecer estrategias para prevenir el riesgo biológico por manipulación instrumental de los profesionales de salud de la cooperativa AGM.</p>	<p>Formulación de propuestas y programas</p>	<p>Planteamiento de programas y capacitaciones para disminuir y/o controlar los accidentes por riesgo biológico en los profesionales de la salud</p>	<p>Análisis de resultados por medio del diagrama Ishikawa buscando estrategias para la prevención y mitigación del riesgo biológico.</p>	<p>Teoría Tricondicional del comportamiento seguro, Guía para trabajadores expuestos a riesgo biológico</p>	

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

5.6 Consideraciones éticas

El proyecto investigativo se basa en los principios éticos definidos por UNIMINUTO, que establecen que la investigación debe ser beneficiosa, no maléfica, justa y respetuosa con las personas.

En cuanto a la condición beneficencia, se garantizará que la investigación no causará daño ni perjuicio a los participantes. El formato de Biogaval 2018, no implica riesgos para la salud e integridad física de los participantes, donde se obtendrá el consentimiento de estos antes de los encuentros respectivos.

El respeto por las personas se garantizará bajo los tratados de respeto y dignidad en la selección y la realización de las entrevistas, asimismo se obtendrá el consentimiento informado de los participantes antes de realizar la encuesta, proporcionando información clara y detallada sobre el propósito y métodos de investigación. Por último, se garantizará que los participantes puedan retirarse de la investigación en cualquier momento sin consecuencias negativas.

Por otra parte, las autorizaciones y permisos, se solicitará el permiso a la cooperativa AGM para realizar la investigación, de igual manera con el consentimiento informado de los participantes antes de realizar las entrevistas, manteniendo la confidencialidad de la información recopilada y se garantizará que no se compartirá con terceros sin el consentimiento de los participantes y brindando todo respaldo de información hacia los mencionados, por petición de la

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Cooperativa el nombre del hospital en donde se aplicará el instrumento y los nombres de los participantes serán confidenciales y no se podrán publicar.

Anexos:

- Permiso de la empresa AGM para realizar la investigación.
- Resultados obtenidos desde Google forms
- Encuesta Biogaval
- Graficas de accidentes de trabajo.

6. Cronograma

Tabla 2

Cronograma de actividades

o.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		D esde	H asta	
	Análisis documental hacia los profesionales de la salud y su entorno	08/2024	9/2024	Identificación de los tipos de riesgos a los que están expuestos los profesionales de la salud
	Análisis de documentos de accidentalidad de los empleados	09/2024	09/2024	Identificación de las causas de accidentalidad desde el punto de vista de la ARL
	Realización de la encuesta a la población seleccionada por Google Forms	10/2024	1/2024	Identificación del nivel de riesgo según metodología Biogaval
	Análisis de los resultados obtenidos de las	1/2024	2/2024	Análisis de datos mediante el diagrama Ishikawa para

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

encuestas realizadas al personal			identificar los hechos que contribuyen al riesgo biológico
Recolectar y analizar todos los datos recolectados durante la investigación	1 1/2024	1 2/2024	Establecer propuestas de seguridad basadas en el comportamiento de los profesionales

7. Presupuesto

Tabla 3

Presupuesto

RUBROS	Rubros propios	Contrapartida Empresa	TOTAL
1. Personal	2.000.000	800.000	2.800.000
2. Equipos	200.000	0	200.000
3. Software	50.000	20.000	70.000
4. Materiales e insumos	100.000	100.000	200.000
5. Viajes nacionales	No aplica	No aplica	0
6. Viajes internacionales	No aplica	No aplica	0
7. Salidas de campo	150.00	0	150.000
8. Servicios técnicos	0	150.000	150.000
9. Capacitación	0	0	0
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de información.	0	0	0
11. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	No aplica	No aplica	0

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

12. Propiedad intelectual y patentes	0	0	0
14. Total	2.500.000	1.070.000	3.570.000
13. Otros	0	0	0

8. Resultados y discusión

Método Biogaval

Identificación del riesgo biológico

Para la identificación del riesgo biológico se realizó una investigación a través de la “*Guía para trabajadores expuestos a Riesgo Biológico*” del Ministerio de trabajo donde se establecen algunas enfermedades infecciosas relacionadas con las actividades laborales que realizan el personal de salud en AGM

Tabla 4

Clasificación enfermedades infecciosas

Agente Biológico	Enfermedades
Virus de la Hepatitis A	Hepatitis A
Virus de la Hepatitis B	Hepatitis B
Virus de la Influenza A	Influenza
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculosis respiratoria
Virus varicella-zóster	Varicela
Morbivillivirus	Sarampión
Paramyxoviridae	Paperas
Rubulavirus	Rubéola
Virus de inmunodeficiencia humana	VIH
SARS-coV-2	Coronavirus COVID-19

Clasificación del agente según el anexo II de RD 664/ 97

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

La clasificación del agente biológico se realizó a través de la clasificación emitida por el Real Decreto 664/1997 el cual es el establecido en la Metodología BIOGAVAL NEO 2018, la clasificación se dará por grupos de Agentes Biológicos

Imagen 2

Clasificación agente biológico

Agente biológico del grupo de riesgo	Riesgo infeccioso	Riesgo de propagación a la colectividad	Profilaxis o tratamiento eficaz
1	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
2	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco probable	Posible generalmente
3	Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

Fuente: Método BIOGAVAL NEO 2018, 2018.

Tabla 5

Clasificación virus y su grupo

Agente Biológico	Grupo
Virus de la Hepatitis A	2
Virus de la Hepatitis B	3
Virus de la Influenza	2
Mycobacterium tuberculosis	2
Virus varicella-zóster	2
Morbivillivirus	2
Paramyxoviridae	2
Rubulavirus	2
Virus de inmunodeficiencia humana	3
SARS-coV-2	2

Vía de transmisión

La vía de transmisión de los agentes biológicos ya mencionados se clasifican de la siguiente manera según el Método BIOGAVAL NEO 2018

Tabla 6

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Clasificación agentes biológicos

	Agente Biológico	Vía de transmisión	Puntuación
A	Virus de la Hepatitis	Directa/Indirecta	2
	Virus de la Hepatitis	Directa/Indirecta	2
B	Virus de la Influenza	Aérea	2
	Mycobacterium tuberculosis	Aérea/Indirecta	3
	Virus varicella-zóster	Directa/Indirecta/Aérea	4
	Morbivillivirus	Directa/Indirecta/Aérea	4
	Paramyxoviridae	Directa	1
	Rubulavirus	Aérea/ Directa	3
	Virus de inmunodeficiencia humana SARS-coV-2	Indirecta/Directa Aérea	2 2

Probabilidad de contacto:

La probabilidad de contacto se obtuvo a través de la Tasa de Incidencia en Colombia en el Boletín Epidemiológico del 2023 expedido por el Instituto Nacional de Salud de las diversas patologías provocadas por los agentes biológicos ya mencionados en el año 2023

Tabla 7

Probabilidad contacto agente biológico

	Agente Biológico	Índice de Incidencia	Puntuación
A	Virus de la Hepatitis	0,058	1
	Virus de la Hepatitis	38,9	2
B	Virus de la Influenza	48,45	2
	Mycobacterium tuberculosis	22,86	2
	Virus varicella-zóster	0,30	1
	Morbivillivirus	19,19	2
	Paramyxoviridae	9,46	2

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Rubulavirus	19,19	2
Virus de inmunodeficiencia humana	11,07	2
SARS-coV-2	21,7	2

Vacunación

En la siguiente tabla se observan los datos de vacunación obtenidos por la encuesta y por SST. También, la identificación del riesgo por vacunación y su nivel según Biogaval. Se seleccionaron estas vacunas, por la exposición y riesgo de los profesionales en la salud, ya que en varios estudios se mencionan los más comunes, como; hepatitis varicela y gripa. (Durán Urón et al., 2021).

Tabla 8

Vacunas de agentes biológicos

Agente Biológico	Vacuna	Porcentaje	Puntuación
Virus de la Hepatitis A	Hepatitis A	95%	4
Virus de la Hepatitis B	Hepatitis B	91%	4
Virus de la Influenza A	Influenza	100%	4
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculosis respiratoria	100%	4
Virus varicella-zóster	Varicela	100%	4
Morbivillivirus	Sarampión	100	4
Paramyxoviridae	Paperas	100%	4
Rubulavirus	Rubéola	100%	4
Virus de inmunodeficiencia humana	VIH	No existe	1
SARS-coV-2	Coronavirus COVID-19	100%	4

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Teniendo así un promedio del 95% del personal vacunado, siendo un resultado importante, ya que como se había mencionado anteriormente, la OMS habla de una carga global de enfermedades de exposición en donde el 40% son por Hepatitis B (Mateos, Lucia et al., 2023)

Frecuencia de realización de tareas de riesgo

La puntuación de frecuencia de realización del trabajo se calcula mediante el tiempo y el espacio que la persona dure en contacto con los virus. Por lo que, teniendo en cuenta los diferentes turnos de las áreas de la salud, y su labor que requiere estar toda su jornada laboral en el hospital se obtiene que el 98% del tiempo están expuestos a los agentes biológicos, y el 2% estarían en descansos, tiempo de y otras actividades que no requieran esa exposición.

Tabla 9

Porcentaje de realización tareas de riesgo

Agente Biológico	Porcentaje	Puntuación
Virus de la Hepatitis A	95%	4
Virus de la Hepatitis B	95%	4
Virus de la Influenza	95%	4
Mycobacterium tuberculosis	95%	4
Virus varicella-zóster	95%	4
Morbivillivirus	95%	4
Paramyxoviridae	95%	4
Rubulavirus	95%	4
Virus de inmunodeficiencia humana	95%	4
SARS-coV-2	95%	4

Medidas Higiénicas Adoptadas

Para el cálculo de las medidas higiénicas adoptadas, se realizó el formulario correspondiente de medidas higiénicas adoptadas que propone el método a 45 participantes, con

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

un total de 38 preguntas, y un promedio de 94,2% respuestas afirmativas. Obteniendo así una puntuación de 2

Tabla 10

Nivel de medidas higiénicas

Respuestas afirmativas	Puntuación
50 %	0
50 - 79 %	1
80 - 95 %	2
> 95 %	3

El valor obtenido se restará al final de la ecuación que calcula el nivel del riesgo resultante para cada agente biológico contemplado.

Cálculo del Nivel de Riesgo Biológico (R)

Con los valores hallados previamente se aplicará la siguiente fórmula para el cálculo del nivel de Riesgo Biológico:

$$\mathbf{R = G + T + P + F - V - MH}$$

Donde:

R: Nivel de riesgo

G: Grupo en el que está encuadrado el agente

V: Vacunación

T: Vía de transmisión

P: Probabilidad de contagio

F: Frecuencia de tareas de riesgo

MH: Puntuación de medidas higiénicas

Tabla 11

Clasificación agentes biológicos

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Agente Biológico	G	T	P	F	V	MH	R
Virus de la Hepatitis A	2	2	1	4	4	2	3
Virus de la Hepatitis B	3	2	2	4	4	2	5
Virus de la Influenza	2	2	2	4	4	2	4
Mycobacterium tuberculosis	2	3	2	4	4	2	5
Virus varicella-zóster	2	4	1	4	4	2	5
Morbivillivirus	2	4	2	4	4	2	6
Paramyxoviridae	2	1	2	4	4	2	3
Rubulavirus	2	3	2	4	4	2	5
Virus de inmunodeficiencia humana	3	2	2	4	1	2	8
SARS-coV-2	2	2	2	4	4	2	4

La Interpretación de los Niveles de Riesgo Biológico (R) a través del cálculo del Nivel de Riesgo Biológico está sujeta a dos niveles que nos brinda el Método los cuales son:

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

El nivel de acción biológica es el valor a partir del cual se deberán tomar medidas de tipo preventivo para intentar disminuir la exposición, aunque la situación no llegue a plantear un riesgo no tolerable. El nivel de acción biológica se tendrá en cuenta a partir de esos valores que sean **superiores a 8**.

El límite de exposición biológica es aquel que en ningún caso y en ninguna circunstancia debe superarse, ya que supone un peligro para la salud de los trabajadores y representa un riesgo

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

intolerable que requiere acciones correctoras inmediatas. El límite de exposición biológica se tendrá en cuenta a partir de esos valores que sean **superiores a 12**.

Según lo anterior, en AGM no se obtiene ningún resultado que supere el nivel de acción biológica, ni el límite de exposición biológica, por consiguiente, el nivel de riesgo biológico de los trabajadores es bajo, algo positivo e importante que cumple con 1 de los 3 factores sobre la teoría de la seguridad basada en el comportamiento ya mencionada anteriormente, ya que se observa que está presente la condición de “el trabajador debe poder trabajar seguro” (Meliá, 2007).

Ya que se demuestra que el hospital brinda las herramientas y espacio para que esta condición se cumpla de manera satisfactoria, reduciendo así el nivel del riesgo biológico.

Análisis de causalidad mediante el diagrama de ISHIKAWA

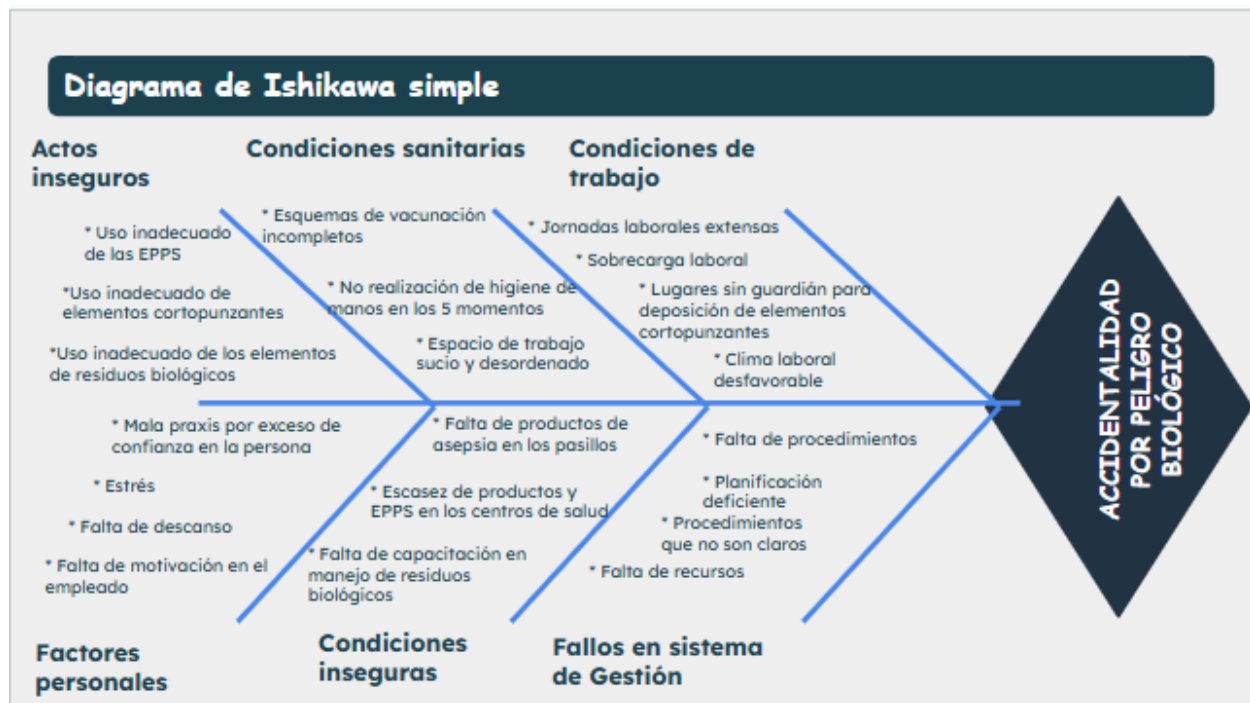
Se realizó un análisis de causalidad con el diagrama Ishikawa, estableciendo las posibles causas del accidente de trabajo por riesgo biológico, teniendo en cuenta los distintos factores que podrían haber influido en los accidentes laborales reportados a la Cooperativa AGM, que durante el año 2024 fueron 89 reportes de accidentes laborales, de los cuales 1 es por conmoción o trauma interno, 3 por alergia, 23 por golpe o contusión o aplastamiento, 12 por heridas, 9 por lesiones múltiples, 3 por quemaduras, 9 por torcedura, esguince, desgarró musculas o hernia y 23 por trauma superficial que incluye punción o pinchazo.

Centrándose en los accidentes laborales que están relacionados con el riesgo biológico.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Grafica 1

Diagrama de Ishikawa



Se utilizó el diagrama de causalidad de Ishikawa para hacer un análisis de las posibles causas de accidentalidad por peligro biológico, ya que, debido a la confidencialidad de las investigaciones de accidentes laborales reportadas en la Cooperativa AGM, no se pudo tener acceso a esta información, por lo que se utiliza este método para hacer supuestos de lo sucedido.

En el diagrama de causalidad de Ishikawa, se tienen en cuenta distintos factores que pueden llegar a producir un accidente por riesgo biológico, en donde se tiene en cuenta factores personales desde la perspectiva de la seguridad basada en el comportamiento, ya que se analiza la tercera condición “el trabajador debe querer trabajar seguro” (Meliá, 2007).

Enfocándose en el comportamiento del trabajador, y los aspectos que pueden afectar el buen rendimiento haciendo que tenga mayor riesgo de accidente por peligro biológico, como

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

se muestra en los resultados de la investigación sobre la “Epidemiología de los accidentes de riesgo biológico en el personal sanitario” en donde los resultados mostraron que las lesiones de pinchazos están directamente relacionadas con las malas praxis del personal de la salud (Mateos, Lucia et al., 2023).

También, es evidente la importancia del comportamiento reflejada en otra investigación mostrando que la actitud del personal se relacionaba con los actos inseguros cometidos (Miriam, O & García, A. 2020). Lo que también puede ser afectado por la sobre carga laboral, jornadas extensas y otras condiciones de trabajo señaladas en la gráfica.

Finalmente, la gráfica junto con los antecedentes presentados en el trabajo muestra la importancia del autocuidado y el fortalecimiento de este, ya que un trabajador que use adecuadamente sus epp, reporte condiciones inseguras y laborales, estaría previniendo accidentes laborales por riesgo biológico. (Herrera, A. C., & Gómez. 2012).

Estrategias para prevenir el riesgo biológico por manipulación instrumental de los profesionales de salud de la Cooperativa AGM.

Para la prevención del riesgo biológico es importante abarcar todos los aspectos que influyen en el personal de la salud, por lo que se proponen las siguientes estrategias:

- Fortalecimiento de uso de Epp al personal de salud: El adecuado uso de los elementos de protección personal ayuda a proteger de salpicaduras, pinchazos y contaminaciones. (Arango Correa et al., 2018). Lo que también disminuye el nivel de riesgo de contagio de alguna enfermedad o virus.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

- **Fortalecimiento del autocuidado:** El concientizar el personal del área de la salud en su autocuidado y fomentar la seguridad basada en el comportamiento, hace que el personal sea más consciente de que los actos inseguros tienen consecuencias en ellos mismos. El que sean conscientes de esto disminuye el riesgo biológico como se evidencia en las investigaciones anteriormente mencionadas. (Miriam, O & García, A. 2020)

- **Mejorar condiciones laborales:** Tener en cuenta los horarios laborales, la carga laboral y los factores psicosociales del trabajador permite que el personal de salud se encuentre descansado, concentrado y con un nivel bajo de estrés para poder cumplir con sus funciones de la mejor manera, también que trabajen en un ambiente donde no se sientan presionados por sus superiores, ya que esto causa que cometan errores y posibles accidentes de riesgo biológico, como se evidencio en anteriores investigaciones. (Arango Correa et al., 2018)

-Fortalecer la importancia de la higiene de manos: El personal de salud debe tener conciencia de la importancia de higienizar las manos, aunque no estén sucias de manera visible. El lavado de manos se debe realizar en 5 tiempos y debe tener claro los 5 momentos del lavado de manos establecidos por la OMS, los cuales son:

- Antes de tocar al paciente
- Antes de realizar una tarea limpia / aséptica
- Después del riesgo de exposición a líquidos corporales
- Después de tocar al paciente
- Después del contacto con el entorno del paciente

La importancia del lavado de manos permite la reducción del riesgo biológico evitando así agentes biológicos que produzcan alguna patología. (Ministerio De Trabajo, 2018)

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

-Fortalecimiento del manejo cuidadoso de uso de cortopunzantes: El adecuado uso de elementos cortopunzantes reduce el riesgo de exposición a el personal de salud que tiene manejo directo con los pacientes. Toda lesión provocada por un pinchazo o un elemento cortopunzante acarrea un riesgo de infección por un patógeno transmitido por sangre. Este tipo de lesiones provocadas por elementos cortopunzantes se consideran riesgos directos como parte del trabajo, por eso la importancia de que el personal de salud sea consciente de la significancia de estos riesgos. (Ministerio De Trabajo, 2018)

- Fortalecimiento de limpieza, desinfección e higiene: La limpieza e higiene de las empresas son un factor que fortalece e incrementa la cultura ambiental y sanitaria para mantener un entorno de trabajo saludable aportando un factor de bienestar a los trabajadores. Los trabajadores deben tener en cuenta los protocolos y procesos establecidos por la empresa sobre el manejo de la gestión del riesgo biológico tanto para el establecimiento, equipos e instrumentos de trabajo. (Ministerio De Trabajo, 2018).

-Importancia del esquema de vacunación completo: La inmunoprofilaxis del personal sanitario conlleva múltiples propósitos que engloban tanto la protección de los pacientes como los funcionarios, la vacunación sistemática del personal de salud puede reducir el riesgo de enfermedad y minimiza el impacto de accidentes laborales con materiales infecciosos. (Del Rosario Espinoza Mora et al., 2019)

Actividades a realizar

Una medida que se puede ejecutar para la mejora de comportamientos repetitivos e inseguros en el personal de salud de AGM, es el desarrollar e implementar un programa a través de la seguridad basada en el comportamiento que permita fortalecer los ambientes de trabajo

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

inseguros, que fomenten las buenas prácticas mediante un programa de capacitaciones y campañas cuyo objetivo es el mejorar la mentalidad de los trabajadores de hacer su trabajo de manera segura. El siguiente programa es creado teniendo en cuenta las recomendaciones de la Metodología Biogaval Neo 2018 y la Guía Para Trabajadores Expuestos A Riesgo Biológico creada por el ministerio de trabajo.

Fortalecimiento de uso de Epp al personal de salud:

Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos	
Objetivo	Educar al personal de salud sobre la importancia del uso de elementos de protección personal durante el desarrollo de actividades en su jornada laboral.
Actividad	Programa de capacitaciones sobre el uso de elementos de protección personal y su importancia durante la jornada laboral.
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, Personal de salud jornada AM, PM y nocturna.
Recursos	Recursos tecnológicos Recursos humanos Otros gastos: (Aquellos que surgen como imprevistos durante la ejecución del programa de capacitaciones)
Cronograma	La ejecución del programa es 1 vez cada 3 meses (Enero, Abril, Julio, Octubre)
Meta	Lograr que el 80% de los trabajadores asistan al programa de capacitación y se incremente el uso de elementos de protección personal

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Fortalecimiento del autocuidado:

**Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los
trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos**

Objetivo	Concientizar al personal de salud sobre la importancia del autocuidado en la vida diaria.
Actividad	Campaña de autocuidado que fomente la importancia del cuidado del sueño y descanso, pausas activas, actividad física y respiración en situaciones de estrés y ansiedad a través de charlas y actividades interactivas
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos tecnológicos, recursos humanos, otros gastos: (Aquellos que surgen como imprevistos durante la ejecución del programa de capacitaciones)
Cronograma	Se ejecutará a lo largo del año 2025 (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre)
Meta	Lograr que el 80% de los trabajadores incrementen su sensación de bienestar y su percepción de descanso

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Mejorar condiciones laborales:

**Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los
trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos**

Objetivo 1	Fortalecer los ambientes de trabajo saludable y la cultura organizacional en la cooperativa AGM.
Actividad 1	Programa de actividades entre los trabajadores y la alta dirección que promueva la comunicación abierta, el respeto y las condiciones del puesto de trabajo de manera óptima.
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos tecnológicos, recursos humanos
Cronograma	Se ejecutará a lo largo del año 2025 (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre)
Meta	Lograr el aumento de ambientes de trabajo saludables en el lugar de trabajo.
Actividad 2	Proveer los implementos de seguridad, protección personal y calidad al personal de salud.
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM.
Presupuesto	Recursos materiales, recursos financieros
Cronograma	Se ejecutará a lo largo del año 2025 (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo,

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad

basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Meta	Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre) Lograr que los trabajadores cuenten con los implementos necesarios para desarrollar sus actividades de manera segura
-------------	--

Lavado de manos:

Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos

Objetivo	Educar al personal de salud sobre la importancia del lavado de manos en 5 tiempos durante la jornada laboral.
Actividad 1	Campañas de Jornada de lavado de manos antes de la entrada del turno, durante la ejecución de tareas de riesgo, posterior a la ejecución de las actividades, posterior al contacto con el ambiente del paciente y al finalizar el turno
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos tecnológicos, recursos humanos y recursos materiales
Cronograma	La ejecución del programa es 1 vez cada 2 meses (Febrero, Abril, Julio, Agosto, Octubre, Diciembre)
Meta	Lograr que el 80% de los trabajadores adopten el lavado de manos en 5 tiempos durante sus actividades laborales.
Actividad 2	Programa de capacitación del correcto lavado de manos según la OMS.
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Presupuesto	Recursos tecnológicos, recursos humanos y recursos materiales

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Cronograma	La ejecución del programa es 1 vez cada 3 meses (Enero, Abril, Julio, Octubre)
-------------------	--

Manejo de cortopunzantes:

Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos

Objetivo	Educar a los trabajadores expuestos a peligro biológico sobre las conductas básicas de bioseguridad y manejo de cortopunzantes
Actividad 1	Programa de capacitación de conductas básicas de bioseguridad
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos tecnológicos, recursos humanos y recursos materiales
Cronograma	La ejecución del programa se realiza a lo largo del año 2025: (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre)
Meta	Lograr que el 80% de los trabajadores adopten conductas básicas en bioseguridad en el manejo de cortopunzantes
Actividad 2	Programa de capacitación del manejo cuidadoso de cortopunzantes y uso del guardián.
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos tecnológicos, recursos humanos y recursos materiales

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad

basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Cronograma	La ejecución del programa es 1 vez cada 2 meses (Febrero, Abril, Julio, Agosto, Octubre, Diciembre)
-------------------	---

Limpieza y desinfección:

Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos

Objetivo	Fortalecer los procesos de desinfección e higiene de los implementos posterior al uso y contacto con los pacientes.
Actividad 1	Campañas y programa de capacitación de desinfección de los implementos usados durante la jornada laboral y los lugares de trabajo.
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos financieros, recursos humanos. recursos materiales y recursos físicos
Cronograma	La ejecución del programa se realiza a lo largo del año 2025: (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre)
Actividad 2	Auditorias de listas de chequeos de limpieza y desinfección durante la jornada laboral
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM y personal de limpieza de AGM
Recursos	Recursos físicos, recursos humanos y recursos tecnológicos
Cronograma	La ejecución del programa se realiza a lo largo del año 2025: (Enero, Febrero,

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad

basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Meta	Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre) Lograr la adopción de los procesos de limpieza y desinfección rutinaria en los trabajadores de AGM.
-------------	---

Vacunación:

Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos

Objetivo	Promover la importancia de la inmunoprofilaxis en los trabajadores del área de salud en AGM.
Actividad	Campañas y jornadas de vacunación durante la jornada laboral
Responsables	Alta dirección, líder de SST de AGM, personal de salud jornada AM, PM y Nocturna.
Recursos	Recursos financieros, recursos humanos. recursos materiales y recursos tecnológicos
Cronograma	Se ejecutará 1 vez cada 6 meses (enero y junio)
Meta	Adoptar un plan de inmunización en los trabajadores donde se logre el 100% de la misma.

Tabla 12

Indicadores del programa

Estructura	Total de causas de accidentes relacionadas con el comportamiento/ Total de accidentes * 100
Proceso	#de soluciones ejecutadas en la organización del trabajo / # de soluciones propuestas en la organización del trabajo *100

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

#de personas beneficiadas por el Programa / #de personas expuestas al riesgo * 100

Resultado

Incidencia año actual – incidencia año anterior / incidencia año anterior *100

de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes / # de trabajadores en el mes *100

Estos indicadores se tomaron en base a la Resolución 0312 de 2019, la cual establece los indicadores mínimos de seguridad y salud en el trabajo.

9. Conclusiones

Se realizó un análisis aplicando el método Biogaval con la información recolectada en la empresa AGM, identificando el nivel de riesgo biológico al que estaban expuestos los profesionales de la salud en su entorno laboral, por medio de encuestas que medían las condiciones locativas relacionadas con las condiciones sanitarias, además del estado de vacunación del personal y el uso adecuado de EPP, encontrando que en el hospital donde se aplicó el instrumento cumplen con las condiciones seguras y óptimas para la prevención del riesgo biológico, ya que su locación y procedimientos tienen niveles de seguridad e higiene altos. Obteniendo un nivel bajo de riesgo biológico según el método Biogaval.

También, se analizaron las posibles causas de accidentalidad en la Cooperativa AGM relacionadas con la bioseguridad a través del diagrama Ishikawa, identificando los posibles aspectos por los cuales ocurren los accidentes con riesgo biológico. Esto, por medio de los resultados ya obtenidos, y teniendo en cuenta la bibliografía consultada. Allí se agruparon 6 aspectos importantes; Actos inseguros, condiciones sanitarias, condiciones de trabajo, factores personales, condiciones inseguras y fallas en sistema de gestión. Las cuales tienen subgrupos relacionadas con los aspectos principales. En donde, se encuentran algunas causas de accidentes de riesgo biológico.

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Por último, con toda la información recolectada se establecieron estrategias para mitigar el riesgo biológico por manipulación instrumental de los profesionales de la salud, esto a través del análisis de los resultados y de la bibliografía consultada, mostrando así estrategias como; Fortalecimiento de uso de Epp al personal de salud, fortalecimiento del autocuidado, mejorar condiciones laborales, fortalecer la importancia de la higiene de manos, fortalecimiento del manejo cuidadoso de uso de cortopunzantes, fortalecimiento de limpieza, desinfección e higiene y por ultimo importancia del esquema de vacunación completo. Con sus respectivas actividades, responsables, presupuesto, cronograma y metas. Se genera matriz de resultados, véase anexo 3.

10. Recomendaciones

Para futuros trabajos, sería importante abordar más el tema del ambiente laboral y relacionamiento de los empleados con sus jefes, ya que es un tema que puede llegar afectar el desempeño del trabajador y así mismo llevarlo a cometer errores en la práctica y con eso generar accidentes con riesgo biológico.

También, abordar más el aspecto psicosocial, ya que al ser profesionales de la salud debes tratar con pacientes, jornadas extensas, estrés y demás lo que puede afectar igualmente en el óptimo desarrollo de los procedimientos y así puede que su nivel de protección y buena praxis se vean afectados.

Por último, las limitaciones presentadas en el proyecto tienen que ver con la confidencialidad de la información ya que el tema de accidente laboral es delicado y afecta la imagen de la empresa o hospital, lo que hizo que no se pudiera llevar a cabo un análisis detallado y profundo sobre cada uno de los accidentes laborales relacionados con riesgo biológico que se mostraron en las estadísticas generales.

11. Referencias bibliográficas

Admin. (2023, 11 marzo). *Los indicadores del SG-SST, una garantía técnica*. SafetYA®.

<https://safetya.co/los-indicadores-una-garantia-tecnica-del-sg-sst/>

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Alves, B. / O. / O.-. M. (s. f.). DECS.

https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=21043?filter=ths_termall&q=Covid

Arango Correa, P. A., Medina Murillo, J. J., y Salcedo Cifuentes, M. (2018).

Accidentes con material biológico en trabajadores de la salud. Palmira-Valle del Cauca. 2014-2016. *Revista Ciencia Y Cuidado*, 15(2), 140–150. <https://doi.org/10.22463/17949831.1408>

ARL SURA - Riesgos Laborales - ARL - Prevención y manejo de los accidentes biológicos. (s. f.). <https://www.arsura.com/index.php/161-sector-salud/sector-salud-/946-prevencion-y-manejo-de-los-accidentes-biologicos>

Arenas-Sánchez, A., & Pinzón-Amado, A. (2011). Riesgo biológico en el personal de enfermería: una revisión práctica. *Revista Cuidarte*, 2(1).

<https://doi.org/10.15649/cuidarte.v2i1.60>

Bitajor. (s. f.). *ConstitucionColombia.com*.

<https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-49>

Boletín Epidemiológico de la Hepatitis A. (2023). Instituto Nacional de Salud.

<https://www.ins.gov.co/buscador->

Boletín Epidemiológico de el VIH (2023). Instituto Nacional de Salud.

[https://www.ins.gov.co/buscador eventos/Informesdeevento/VIH%20PE%20III%202023.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador%20eventos/Informesdeevento/VIH%20PE%20III%202023.pdf)

Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 16(1), 27–33.

<https://doi.org/10.31910/rudca.v16.n1.2013.855>

Comportamiento epidemiológico de la parotiditis en Colombia al periodo epidemiológico VII de 2023. (2023). En INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Recuperado 5 de noviembre de 2024, de <https://www.ins.gov.co/buscador->

https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2023_Bolet%C3%ADn_epidemiologico_semana_34.pdf

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Del Rosario Espinoza Mora, M., Páez, G. L., & Schauer, C. (s. f.). Inmunización en personal de salud. *Acta Médica Costarricense*, 61(1). <https://doi.org/10.51481/amc.v61i1.1019>

Durán Urón, A. E., Escamilla Torrenegra, L., Pineda de la Ossa, A., Melendez Serrano, A. I., & Mendoza Casseres, D. (2021). Análisis del riesgo biológico del personal asistencial y operativo caso centro de salud costa norte colombiana. *Investigación E Innovación En Ingenierías*, 9(1), 78–85. <https://doi.org/10.17081/invinno.9.1.4303>

El Caribe, N. U. C. E. P. A. L. y. (2019). *Estudio económico de América Latina y el Caribe: el nuevo contexto financiero mundial : efectos y mecanismos de transmisión en la región : 2019*.

Fuster Guillen, Doris Elida. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>

Herrera Giraldo, A. C., & Gómez Ossa, R. (2012). Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de Medicina y Médicos Internos de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Revista Médica De Risaralda*, 9(1). <https://doi.org/10.22517/25395203.8093>

Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/?il=6443>

IBM, 2021. *Análisis multivariante de varianza (MANOVA)*. Enlace tomando de: <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/beta?topic=statistics-multivariate-analysis-variance-manova>

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Informe estadístico. (2003). En *Asociación Latinoamericana de Seguridad E Higiene*.

Informe de evento Primer semestre Infección respiratoria aguda - IRA. (2023). En INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Recuperado 5 de noviembre de 2024, de <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ira%20informe%20primer%20semestre%202023.pdf>

Informe de evento Primer semestre Varicela. (2023). En INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Recuperado 5 de noviembre de 2024, de <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/varicela%20informe%20primer%20semestre%202023.pdf>

Insst. (s. f.). Morbilivirus del sarampión. Portal INSST. <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/virus/morbilivirus-del-sarampion>

Mateos, L., Sánchez, V., Torres, L., Begué, N., Tejedor, L., & Mareca, L. (2023).

Epidemiología de los accidentes de riesgo biológico en el personal sanitario. Revisión sistemática. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación.

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/epidemiologia-de-los-accidentes-de-riesgo-biologico-en-el-personal-sanitario-revision-sistemica/>

Leiva, C. (2005). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *DOAJ (DOAJ: Directory Of Open Access Journals)*.

<https://doaj.org/article/ea43900c47ee4d6eb0e5e63a2cf11c37>

Martínez-Oropesa, C. (2014). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿un proceso que funciona? *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 5(1), 5-12. <https://doi.org/10.18041/2322-634x/rcso.1.2015.4965>

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Meliá, J. L. (2007). Seguridad basada en el comportamiento. *Lettera Publicaciones*.

<http://metabase.uaem.mx/xmlui/handle/123456789/1978>

Ministerio del trabajo (2022) Resolución número 2468.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Ultima+Guia+RB+8.mar.22.pdf/dc9cebca-2691-57fe-e043-4f1e902aa0e0?t=1652839984439>

Ministerio de Trabajo e Inmigración. Secretaria de Estado de la Seguridad Social.

Tiempos Estándar de Incapacidad Temporal. 2009. □ [Htps://www.seg-](https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/d24cc76a-e1f4-49b6-b36f-fb8fc00a32a7/Manual+Tiempos+%C3%93ptimos+IT_Castellano_v4.0+_Accesibilidad.pdf?MOD=AJPERES)

[social.es/wps/wcm/connect/wss/d24cc76a-e1f4-49b6-b36f-](https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/d24cc76a-e1f4-49b6-b36f-fb8fc00a32a7/Manual+Tiempos+%C3%93ptimos+IT_Castellano_v4.0+_Accesibilidad.pdf?MOD=AJPERES)

[fb8fc00a32a7/Manual+Tiempos+%C3%93ptimos+IT_Castellano_v4.0+_Accesibilidad.pdf?MO](https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/d24cc76a-e1f4-49b6-b36f-fb8fc00a32a7/Manual+Tiempos+%C3%93ptimos+IT_Castellano_v4.0+_Accesibilidad.pdf?MOD=AJPERES)

[D=AJPERES](https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/d24cc76a-e1f4-49b6-b36f-fb8fc00a32a7/Manual+Tiempos+%C3%93ptimos+IT_Castellano_v4.0+_Accesibilidad.pdf?MOD=AJPERES)

Miriam, O & García, A. (2020) Riesgos bilógicos en los trabajadores de la salud,

Revisión documental. Universidad CES

[https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/4908/52621643_2020.pdf;jsessionid=9F74](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/4908/52621643_2020.pdf;jsessionid=9F74BEE91A3B891C55C5A41F1D4A3A30?sequence=6)

[BEE91A3B891C55C5A41F1D4A3A30?sequence=6](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/4908/52621643_2020.pdf;jsessionid=9F74BEE91A3B891C55C5A41F1D4A3A30?sequence=6)

Ministerio De Trabajo. (2018). *GUÍA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGO BIOLÓGICO* (1.^a ed.) [PDF].

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/GUIA+RIESGO+BIOL%C3%93GICO>

[+PARA+TRABAJADORES.pdf](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/GUIA+RIESGO+BIOL%C3%93GICO)

Montero, R. M. (2003b). Siete principios básicos de la Seguridad basada en los comportamientos. *Prevención, Trabajo y Salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad E*

Higiene En el Trabajo, 25, 4-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1012049>

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

Pariona-Palomino, J., & Matos-Ormeño, W. (2021). Seguridad Basada en el Comportamiento. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas Metalurgia y Ciencias Geográficas*, 24(47), 117-123. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v24i47.19195>

Posada, G. (2016). *ELEMENTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS*. Enlace tomado de: https://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/120_Ebook-elementos_basicos.pdf

Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales. (2008). [Conjunto de datos]. https://www.minsalud.gov.co/riesgosProfesionales/Documents/ENCUESTA%20SALUD_RP.pdf

Real Decreto 664/1997. (s. f.). <https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-11144consolidado.pdf>

[eventos/BoletinEpidemiologico/2023_Bolet%C3%ADn_epidemiologico_semana_19.pdf](https://www.minsalud.gov.co/riesgosProfesionales/Documents/ENCUESTA%20SALUD_RP.pdf)

Tuberculosis (TB): Datos básicos sobre la TB. (2019b, agosto 2). Centers For Disease Control And Prevention.

<https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/default.htm#:~:text=La%20tuberculosis%20o%20TB%20es,columna%20vertebral%20y%20el%20cerebro>

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20(2), 158-177. <https://doi.org/10.1037/h0074428>

Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la cooperativa AGM

ANEXOS

Anexo 1, cartas permiso empresa

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA REALIZACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Octubre 15 del 2024, Bogotá. Señores

AGM Salud C.T.A

Cordial saludo

Por medio de la presente nos dirigimos a ustedes con el propósito de exponer nuestro interés y entusiasmo por realizar nuestro trabajo de investigación como opción de grado correspondiente a la especialización en Gerencia de riesgos laborales, Salud y Seguridad en el Trabajo en la Universidad Minuto de Dios, el cual se titula "Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de la salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la Cooperativa AGM Salud C.T.A", mediante el cual buscamos evaluar el riesgo biológico en los profesionales de la salud, a través de la metodología establecida en el "Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas BIOGAVAL NEO-2018" para así poder generar una propuesta que permita mitigar el riesgo ya mencionado a través de estrategias de seguridad basada en el comportamiento. El método de implementación de esta evaluación será a través de una encuesta en GOOGLE FORMS, donde se realizarán las preguntas que propone el método de evaluación BIOGAVAL y las respuestas serán netamente para fines académicos y así poder generar un producto académico que pueda favorecer a la institución.

Cordialmente

María Camila Ramírez Chacón, CC 1016111000 Laura

Vanessa Rodríguez Montero, CC 1022431162

Estudiantes del Programa de Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Salud y Seguridad en el Trabajo, Universidad Minuto de Dios.

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

ANEXO DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Yo FRANCY STEFANY VALDERRAMA ROJAS identificado con CC N°1016025262
en mi calidad de PROFESIONAL SST del área de SST de la empresa/institución AGM
Salud C.T.A NIT N° 900267502 ubicada en Teusaquillo

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A las estudiantes **María Camila Ramírez Chacón**, con CC 1016111000 **Laura Vanessa Rodríguez Montero**, con CC 1022431162, del Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Universidad Mimito de Dios para que utilicen la información de la cooperativa AGM Salud C.T.A para realizar el proyecto de investigación llamado Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad basada en el comportamiento de la Cooperativa AGM Salud C.T.A con la finalidad de que pueda desarrollar su opción de grado para optar al Título de Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Stefany Valderrama Rojas.

Francy Stefany Valderrama Rojas
CC 1.016.025.262 Bogotá
Lider SST

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

MATRIZ DE RESULTADOS		
OBJETIVO	RESULTADO	PROGRAMA
Diseñar un plan de seguridad basada en el comportamiento para reducir el riesgo biológico mediante el método Biogaval en los profesionales de salud de la Cooperativa AGM	Estrategias para prevenir el riesgo biológico por manipulación instrumental de los profesionales de salud de la Cooperativa AGM.	Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos
Valorar los niveles de riesgo biológicos a los que están expuestos en los profesionales de salud de la Cooperativa AGM a través del Método Biogaval	Nivel de riesgo biológico bajo ya que no se obtiene ningún resultado que supere el nivel de acción biológica	Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos
Analizar las causas de la accidentalidad en la Cooperativa AGM relacionadas con la bioseguridad a través del diagrama Ishikawa (espina de pescado)	Actos inseguros, higiene inadecuada, factores personales, condiciones de trabajo, condiciones inseguras y fallas en el sistema de gestión	Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos
Establecer estrategias para mitigar el riesgo biológico por manipulación instrumental de los profesionales de salud de la Cooperativa AGM	Análisis de relación del resultado obtenido por Metodología Biogaval Neo 2018 y Análisis de causalidad a través de Metodología de Ishikawa	Programa de educación y fortalecimiento de las buenas prácticas para los trabajadores de AGM expuestos a agentes biológicos

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

Anexo 2, cartas de cesión de derechos

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Bogotá D,C, 2024

Señores: Universidad Minuto de Dios
Procesos: Opción de grado

Yo **JHONATAN ESTEBAN GONZALEZ TRIANA**, de nacionalidad COLOMBIANA , y con Cedula de Ciudadanía No.1007535192 expedida en FACATATIVA, CUNDINAMARCA, cedo a Laura Vanessa Rodriguez Montero y Maria Camila Ramirez Chacon , todos los derechos que me puedan corresponder sobre el Proyecto de Investigación titulado **“Propuesta para mitigar el riesgo biológico en estudiantes de enfermería mediante la seguridad basada en el comportamiento de la institución INCATEC en el periodo 2024-2”**, el cual será usado con fines académicos. Con base en lo anterior, autorizo a los mencionados anteriormente y cedo los citados derechos sin ningún costo, de manera permanente e irrevocable.

Atentamente,



JHONATAN ESTEBAN GONZALEZ TRIANA
1007535192

**Propuesta para mitigar el riesgo biológico en profesionales de salud mediante la seguridad
basada en el comportamiento de la cooperativa AGM**

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Bogotá D.C, 2024

Señores: Corporación Universitaria Minuto de Dios
Procesos: Opción de grado

Yo **Brayan Camilo Gómez Santamaría**, de nacionalidad colombiana, y con cédula de ciudadanía No. 1.233.890.635 expedida en Bogotá, cedo a Laura Vanessa Rodriguez Montero, Jonathan Esteban Gonzalez Triana y Maria Camila Ramirez Chacón, todos los derechos que me puedan corresponder sobre el Proyecto de Investigación titulado **“Propuesta para mitigar el riesgo biológico en estudiantes de enfermería mediante la seguridad basada en el comportamiento de la institución INCATEC en el periodo 2024-2”**, el cual será usado con fines académicos. Con base en lo anterior, autorizo a los mencionados anteriormente y cedo los citados derechos sin ningún costo, de manera permanente e irrevocable.

Atentamente,


BRAYAN CAMILO GÓMEZ SANTAMARÍA
C.C.: 1.233.890.635 de Bogotá
Contacto: 3005174216