



Evaluación de los riesgos biológicos a los que están expuestos los enfermeros del centro del bienestar
del anciano en el municipio de Arbeláez en el año 2023

Anllela Caterin Valencia Ocampo

Paula Yineth Jiménez Carrero

Claudia Paola Aldana González

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

diciembre de 2023

Evaluación de los riesgos biológicos a los que están expuestos los enfermeros del centro del bienestar
del anciano en el municipio de Arbeláez en el año 2023

Anllela Caterin Valencia Ocampo

Paula Yineth Jiménez Carrero

Claudia Paola Aldana González

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador en seguridad y
salud en el trabajo

Asesor

Luis Miguel Cárdenas Castellanos

Ingeniero diseñador energías alternativas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

diciembre de 2023

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a las personas que han estado a nuestro lado en este viaje de investigación y aprendizaje. En especial, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento al centro bienestar del anciano y su representante de seguridad y salud en el trabajo Nina Polo cuya dedicación, esfuerzo y colaboración constante han hecho posible este logro.

Juntas, hemos enfrentado desafíos, superado obstáculos y trabajado incansablemente para llevar a cabo este proyecto. Nuestra amistad y solidaridad han sido fundamentales en cada paso del camino.

Este logro es un testimonio de la unión y el compromiso que compartimos como equipo. Agradecemos a nuestras familias y seres queridos por su apoyo inquebrantable a lo largo de este proceso.

Además, deseamos expresar nuestro sincero agradecimiento al docente Luis Miguel, quien ha sido nuestro guía y mentor a lo largo de la elaboración de esta monografía. Su orientación, conocimiento y apoyo constante han sido invaluable en este proceso.

Que esta monografía sea un reflejo de nuestro esfuerzo conjunto. Este trabajo es para todas las personas que creyeron en nosotras y nos inspiraron a dar lo mejor de nosotras mismas.

¡Gracias!

Nota de aceptación

Firma

Firma

Firma

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta monografía. Sin su apoyo, este proyecto no habría sido posible.

En primer lugar, agradecemos a nuestras familias y seres queridos por su constante apoyo y comprensión a lo largo de este proceso. Su aliento y paciencia fueron fundamentales para enfrentar los desafíos que encontramos en el camino.

Deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento al docente Luis Miguel, quien guió y asesoró nuestro trabajo desde el inicio. Su conocimiento, experiencia y dedicación fueron esenciales para dar forma a esta monografía. Su orientación y comentarios constructivos nos han enriquecido académicamente.

También agradecemos a los trabajadores del Centro Bienestar del Anciano en Arbeláez, quienes generosamente compartieron su tiempo y conocimiento con nosotros. Su cooperación fue esencial para la obtención de datos e información relevante.

Nuestro reconocimiento se extiende a las instituciones y organizaciones relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo en Arbeláez, cuyos datos y recursos fueron esenciales para nuestra investigación.

Por último, agradecemos a todos los amigos y colegas que brindaron apoyo moral y aliento a lo largo de este proceso. Su ánimo fue un estímulo constante en nuestro camino hacia la finalización de esta monografía. Gracias a todos por formar parte de este proyecto y por su contribución a nuestro crecimiento académico. Su apoyo ha sido inestimable.

Contenido

Lista de tablas.....	7
Lista de figuras	8
Lista de apéndices	9
Resumen	10
Abstract	11
Introducción.....	12
Planteamiento del problema	14
Justificación.....	16
Objetivos.....	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Marco referencial.....	18
Marco institucional.....	18
Marco contextual	18
Marco teórico.....	20
Marco conceptual	23
Estado del Arte.....	25
Marco legal	35
Metodología.....	37
Procesos y procedimientos.....	41
Resultados.....	43
Análisis y discusión de resultados	59
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Referencias	65

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Normatividad Colombiana del riesgo biológico</i>	35
Tabla 2 <i>Variables e indicadores</i>	39
Tabla 3 <i>Determinación de puestos de trabajo</i>	49
Tabla 4 <i>Agente biológico</i>	52
Tabla 5 <i>Clasificación de los agentes Biológicos</i>	52
Tabla 6 <i>Grupo agente biológico</i>	53
Tabla 7 <i>Vía de transmisión:</i>	53
Tabla 8 <i>Incidencia</i>	54
Tabla 9 <i>Indicé de incidencia</i>	54
Tabla 10 <i>Esquema de vacunación</i>	55
Tabla 11 <i>Puntaje vacunación</i>	55
Tabla 12 <i>Tiempo de Exposición</i>	56
Tabla 13 <i>Medidas Higiénicas</i>	56
Tabla 14 <i>Lista chequeo Medidas Higiénicas</i>	57
Tabla 15 <i>Resultados aplicación</i>	58

Lista de figuras

Figura 1 <i>Tiempo laborado en el centro bienestar del anciano de Arbeláez</i>	43
Figura 2 <i>Agentes biológicos</i>	43
Figura 3 <i>Esquema de vacunación completa</i>	44
Figura 4 <i>Edad de los colaboradores</i>	45
Figura 5 <i>Sexo de los colaboradores expuestos</i>	45
Figura 6 <i>Nivel de escolaridad</i>	46
Figura 7 <i>Experiencia en el cargo</i>	47
Figura 8 <i>Tipo de vinculación</i>	47
Figura 9 <i>Tiempo de exposición a los agentes biológicos</i>	48
Figura 10 <i>Áreas expuestas</i>	49
Figura 11 <i>Agentes Biológicos</i>	50
Figura 12 <i>Diagnostico pacientes del centro de bienestar del anciano de Arbeláez</i>	50
Figura 13 <i>Esquema de Vacunación</i>	55

Lista de apéndices

Apéndice A Entrevista profesional centro del bienestar del anciano de Arbeláez.

Apéndice B Matriz de peligro

Apéndice C Ficha de datos de seguridad para agentes biológicos.

Apéndice D Encuesta de riesgos biológicos

Apéndice E Informe de visita al centro bienestar del anciano de Arbeláez.

Resumen

Este proyecto surge ante el aumento de casos de contagio por agentes biológicos entre enfermeros del Centro Bienestar del Anciano en Arbeláez. La falta de conocimiento en el diagnóstico clínico de adultos mayores y la insuficiente inversión en elementos de protección personal contribuyen a esta problemática. La investigación basada en un enfoque mixto, busca identificar y mitigar los riesgos biológicos mediante recomendaciones específicas aplicables en el entorno laboral.

Se emplea el método Biogaval para obtener datos cuantitativos y cualitativos, destacando la magnitud del problema, agentes biológicos peligrosos, vías de contagio y calidad de medidas preventivas. La población objeto incluye a los 25 enfermeros del Centro, con una muestra por conveniencia del 100%. La herramienta Biogaval, utilizada para la encuesta de riesgos biológicos, proporciona información crucial para la planificación y gestión de la prevención de accidentes y enfermedades laborales. La matriz de riesgos biológicos, basada en la normativa GTC-45, clasifica los riesgos según probabilidad y gravedad, guiando la implementación de medidas adaptadas a cada nivel de riesgo.

El proyecto busca identificar los agentes biológicos en el Centro Bienestar del Anciano, analizar sus efectos en los enfermeros, y proponer recomendaciones para minimizar los riesgos a los que se encuentran expuestos.

Palabras clave: *Riesgos Biológicos, Evaluación, Enfermeros, Adultos Mayores, Exposición, COVID-19, Prevención, Biogaval, Centro Bienestar del Anciano, Medidas Preventivas, Seguridad Laboral.*

Abstract

Keywords: This project arises in response to the increasing cases of contagion by biological agents among nurses at the Elderly Wellness Center in Arbeláez. The lack of knowledge in the clinical diagnosis of older adults and insufficient investment in personal protective equipment contribute to this issue. The research, based on a mixed-method approach, aims to identify and mitigate biological risks through specific recommendations applicable in the workplace.

The Biogaval method is employed to obtain quantitative and qualitative data, highlighting the magnitude of the problem, dangerous biological agents, transmission routes, and the quality of preventive measures. The target population includes the 25 nurses at the Center, with a convenience sample of 100%. The Biogaval tool, used for the biological risks survey, provides crucial information for planning and managing the prevention of accidents and occupational diseases. The biological risk matrix, based on the GTC-45 regulations, categorizes risks by probability and severity, guiding the implementation of measures tailored to each identified risk level.

The project aims to identify biological agents at the Elderly Wellness Center, analyze their effects on nurses, and propose recommendations to minimize the risks they are exposed to.

Keywords: *Biological Risks, Evaluation, Nurses, Older Adults, Exposure, COVID-19, Prevention, Biogaval, Elderly Wellness Center, Preventive Measures, Occupational Safety.*

Introducción

La salud y el bienestar de las personas mayores ocupan un lugar central en la agenda actual, y en este contexto, los Hogares Geriátricos se alzan como pilares fundamentales al brindar atención médica y apoyo emocional de la más alta calidad a quienes más lo necesitan en la etapa dorada de sus vidas. Estos espacios de cuidado y compañía son lugares de vital importancia para el bienestar de nuestros ancianos, donde los enfermeros y el personal de salud dedican sus esfuerzos incansables a garantizar una atención de calidad.

Sin embargo, detrás de la admirable labor realizada por estos profesionales en los geriátricos, subyacen riesgos biológicos que merecen una atención especial y que han suscitado profundas preocupaciones. La elección de llevar a cabo una evaluación específica sobre los riesgos biológicos en un hogar geriátrico se basa en razones de profundo calado:

Primero, los adultos mayores representan una población particularmente vulnerable. El paso de los años y posibles condiciones de salud subyacentes debilitan su sistema inmunológico, lo que los hace más susceptibles a infecciones y dificulta su capacidad para combatir enfermedades. La protección de esta población vulnerable se convierte en una prioridad ineludible.

En un mundo marcado por la pandemia del COVID-19, la importancia de la prevención y el control de infecciones se ha vuelto más evidente que nunca. En hogares geriátricos, donde la interacción estrecha entre residentes y personal de salud es constante, la exposición a enfermedades infecciosas es un riesgo inherente. La seguridad de los ancianos y del personal de salud que los cuida es de suma importancia en esta situación.

El propósito, en consecuencia, radica en llevar a cabo una investigación profunda en el Centro de Bienestar del Anciano en Arbeláez. Dicha investigación se centra en evaluar y los riesgos biológicos que están presentes en el entorno laboral de los enfermeros y profesionales de la salud que dedican sus vidas al cuidado de nuestros seres queridos mayores. Estos riesgos abarcan la exposición a

enfermedades infecciosas, patógenos transmitidos por la sangre y otros agentes biológicos que podrían potencialmente afectar la salud de estos profesionales.

Es crucial destacar que, en el año 2021, se registraron 25 casos de contagio por agentes biológicos en el Centro de Bienestar del Anciano, que abarcaron enfermedades como COVID-19, neumonía, parásitos e infecciones fúngicas. Estos contagios, considerados enfermedades laborales, se derivaron de la exposición constante a microorganismos en el ambiente de trabajo. Los enfermeros en este centro se enfrentan a una serie de riesgos Biológicos para su salud y seguridad, lo que subraya aún más la importancia de esta investigación.

Para finalizar el método Biogaval es útil para evaluar de manera más rápida y menos costosa el riesgo biológico y con ello planificar acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo, para reducir el nivel de riesgo a la exposición.

Planteamiento del problema

El riesgo biológico en el medio sanitario es sin duda, el más frecuente entre los riesgos laborales del personal. Se consideran profesiones con riesgo biológico todas aquellas en las que existe la posibilidad de entrar en contacto con fluidos corporales y sobre todo de sufrir inoculaciones accidentales al manipular objetos cortantes y punzantes, o exposiciones de piel y mucosas. Actualmente, la problemática del Riesgo Biológico en el centro de bienestar del anciano ha adquirido mayor relevancia por la frecuencia de exposición y la peligrosidad intrínseca de los agentes patógenos capaces de transmitirse por líquidos corporales, debido a la ausencia de elementos de protección personal y a la poca información que se da sobre los diagnósticos que presentan los adultos mayores. Debido a esto el personal de enfermería del centro están potencialmente expuestos a una concentración más elevada de patógenos humanos y es allí donde se ve la necesidad de evaluar este riesgo analizando cuáles son los efectos que causan los agentes biológicos en los enfermeros del centro del bienestar del anciano y así mismo determinar recomendaciones para minimizar las consecuencias de la exposición de factores de riesgo biológico.

¿Cómo se pueden controlar o minimizar los Riesgos Biológicos presentes en el centro de bienestar del anciano en Arbeláez?

En el año 2021, se registraron 25 casos de contagio por agentes biológicos en el Centro de Bienestar del Anciano, y estos casos abarcan enfermedades como COVID-19, neumonía, parásitos e infecciones fúngicas. Estos contagios son el resultado de enfermedades laborales, y la información proviene de los reportes detallados generados por el centro. Los enfermeros se enfrentan a diversos riesgos para su salud y seguridad debido a la exposición constante a microorganismos en su ambiente de trabajo.

Los factores que contribuyen a esta problemática son variados. En primer lugar, la interacción constante con pacientes en situaciones que involucran fluidos corporales, como sangre y saliva,

aumenta el riesgo de exposición a patógenos. Además, durante la realización de procedimientos de embellecimiento en pacientes, los enfermeros se exponen a riesgos biológicos como la transmisión de parásitos, como los piojos, hongos, y como la onicomicosis. También, la presencia de enfermedades virales como el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la hepatitis C (VHC), esto aumenta el riesgo de infección entre el personal debido a la falta de medidas de protección adecuadas y a la baja inversión en EPP.

Otro factor de riesgo importante es el manejo descuidado de agujas contaminadas. La falta de precaución al manipular agujas puede resultar en pinchazos accidentales, exponiendo al personal a partículas de sangre de los pacientes y, por ende, a posibles infecciones.

Estos elementos combinados subrayan la diversidad de riesgos a los que los enfermeros se enfrentan en su entorno laboral. La identificación y comprensión de estos riesgos son fundamentales para la implementación de medidas y protocolos de prevención adecuados y, en última instancia, para proteger la salud del personal y mejorar la seguridad en el Centro de Bienestar del Anciano.

Justificación

La presente investigación se llevó a cabo debido a la necesidad de abordar un problema crítico en el Centro Bienestar del Anciano en Arbeláez durante el período comprendido entre 2018 y 2021. En este lapso de tiempo, se evidencia un aumento en los casos de contagio por agentes biológicos entre los enfermeros. Esta preocupante situación se debió en gran medida al desconocimiento del diagnóstico clínico de los adultos mayores y a la falta de elementos de protección personal, lo cual se relaciona directamente con la insuficiente inversión en la adquisición de estos elementos de seguridad.

A través de una entrevista realizada en abril de 2022 con la administradora de seguridad y salud en el trabajo del centro, Nina Polo, se identificó la urgente necesidad de evaluar los riesgos biológicos que afectan a los enfermeros. Entre los incidentes reportados se incluyen salpicaduras de fluidos corporales, contactos accidentales con membranas mucosas o de la piel, pinchazos con agujas y la aparición de enfermedades graves, como el virus de la hepatitis B, hepatitis C.) y diversas lesiones cutáneas, incluyendo dermatitis, escabiosis, herpes, así como la propagación de parásitos como los piojos y hongos y la onicomicosis.

Por lo tanto, esta busca gestionar la mitigación de los riesgos biológicos a través de la implementación de recomendaciones específicas que pueden ser aplicadas en el entorno laboral.

El objetivo principal es reducir progresivamente la ocurrencia de accidentes y enfermedades mencionadas anteriormente, mejorando así la seguridad y bienestar de los trabajadores del Centro Bienestar del Anciano en Arbeláez.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar los factores de riesgos biológicos a los que están expuestos los enfermeros del centro del bienestar del anciano en el municipio de Arbeláez.

Objetivos Específicos

Identificar los agentes biológicos a los que están expuestos los enfermeros del centro del bienestar del anciano.

Analizar cuáles son los efectos que causan los agentes biológicos en los enfermeros del centro del bienestar del anciano.

Determinar las recomendaciones para minimizar las consecuencias de la exposición de factores de riesgo biológico a los que están expuestos los enfermeros del centro bienestar del anciano Arbeláez.

Marco referencial

Marco institucional

El Centro Bienestar del Anciano Arbeláez es una institución dedicada a la prestación de servicios integrales en el área de salud y recuperación funcional para brindar bienestar y mejorar la calidad de vida de las personas mayores. La institución se rige por los valores éticos de responsabilidad, honestidad y respeto por la dignidad humana, en cumplimiento del marco de la Ley 100 de Seguridad Social en Colombia.

El Centro Bienestar del Anciano Arbeláez cuenta con un equipo profesional interdisciplinario y personal altamente calificado y experimentado. Este equipo desempeña sus funciones de manera eficiente y eficaz, asegurando la atención integral de los usuarios y contribuyendo al bienestar y la calidad de vida de las personas mayores.

La principal función de la institución es garantizar la prestación de servicios y brindar atención integral a las personas mayores del Centro Bienestar del Anciano Arbeláez. Esto se logra a través de la colaboración de diversas áreas profesionales de trabajo, con el objetivo de mantener y mejorar la calidad de vida de los usuarios de la institución.

Este marco institucional proporciona una descripción general de la institución y su misión en el contexto de la atención a personas mayores. Puedes utilizar esta información en tu monografía o investigación según sea necesario.

Marco contextual

El Centro Bienestar del Anciano Arbeláez opera en un contexto social, demográfico y legal específico que influye directamente en su misión y actividades. Para comprender plenamente los riesgos biológicos que enfrenta el personal y los usuarios de la institución, es esencial considerar los siguientes elementos del contexto:

Demografía en Envejecimiento: Colombia, como muchas otras naciones, experimenta un proceso de envejecimiento de la población. Esto se traduce en un aumento en la cantidad de adultos mayores que requieren atención especializada y, por ende, un aumento en la demanda de servicios de salud y bienestar destinados a esta población.

Ley 100 de Seguridad Social: La Ley 100 de Seguridad Social en Colombia es una parte fundamental del marco legal que regula la prestación de servicios de salud y bienestar. Esta legislación garantiza el acceso a servicios de salud para toda la población, incluyendo a las personas mayores, y establece directrices para la seguridad y salud en el trabajo.

Equipo Multidisciplinario de Atención: En el contexto de la atención a personas mayores, se requiere un enfoque multidisciplinario que incluye médicos, enfermeros, terapeutas y personal de apoyo. La colaboración entre estos profesionales es esencial para proporcionar una atención integral y personalizada.

Ética en la Atención al Anciano: La atención a las personas mayores debe regirse por valores éticos, como el respeto por la dignidad humana y la responsabilidad. Estos valores son especialmente críticos en un entorno donde se cuida a adultos mayores.

Entidades Reguladoras: En Colombia, existen entidades gubernamentales y reguladoras encargadas de supervisar y regular la calidad de la atención a personas mayores, así como la seguridad y salud en el trabajo en estas instituciones.

Epidemiología de Riesgos Biológicos: Para comprender plenamente los riesgos biológicos, es necesario considerar la epidemiología de enfermedades infecciosas y otros riesgos relacionados en la población de personas mayores y en el entorno de trabajo del Centro Bienestar del Anciano Arbeláez.

Este marco contextual proporciona una visión general del entorno más amplio en el que tu investigación se desarrolla. Destaca los factores demográficos, legales, éticos y reguladores que son relevantes para la comprensión de los riesgos biológicos en el Centro Bienestar del Anciano Arbeláez.

Puedes utilizar este marco contextual para contextualizar tu estudio y fundamentar tu análisis de riesgos biológicos en el entorno específico de tu investigación.

Marco teórico

Cada una de las investigaciones y los soportes que se hacen para poder sustentar el trabajo de investigación que se está realizando en el centro de bienestar del anciano en Arbeláez debido a que ayudan a confirmar lo importante que es controlar los riesgos biológicos en estos lugares donde se debe hacer vigilancia permanente de la salud de sus trabajadores y los adultos mayores del hogar se debe establecer y conservar la documentación de cada uno de los trabajadores y los adultos mayores formar e informar a todos los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y todas las medidas de protección que deben tomar para evitar el contagio de los riesgos biológicos.

Estas fuentes de investigación permiten identificar oportunidades de mejora y prevención para determinar las causas y prevenir la recurrencia de cada uno de los riesgos biológicos que se están viendo en el centro de bienestar del anciano en el municipio de Arbeláez.

En relación actualmente la OIT (Organización Internacional de Trabajo) según (Adison, 2015) promueve la seguridad, salud en el entorno laboral, intentando crear conciencia sobre las consecuencias de los accidentes y enfermedades laborales. se promueve activamente la implementación de programas de seguridad y salud en el trabajo, así como el cumplimiento de los requisitos legales, con el objetivo fundamental de mejorar las condiciones laborales y reducir accidentes y pérdidas asociadas. En línea con esta iniciativa, nuestra investigación se enfoca en fomentar la salud y seguridad del personal de servicios generales a través de la capacitación, siguiendo la recomendación del autor, resalta la importancia de implementar capacitaciones con el propósito de perfeccionar técnicamente a los trabajadores, permitiéndoles desempeñarse de manera adecuada en sus funciones y prevenir futuros problemas. Esta formación proporciona a los trabajadores las herramientas, conocimientos, habilidades

y actitudes sólidas, lo que reduce la acción directa de las amenazas o riesgos presentes en su entorno laboral.

Basado en la observación de distintas fuentes de información bibliográficas como la del artículo del autor (Sanchez Kevin, 2019) indica haber empleado una encuesta en la clínica para auxiliares de enfermería, jefes, médicos y administrativos frente a este riesgo siendo así los auxiliares los más expuestos por sus actividades, a su vez realizó una clasificación donde expone la estadística mayor de accidentalidad al contacto con (fluido corporal sangre, fluido corporal semen, secreciones vaginales, liquido sinovial, liquido pleural) y la autora (Rojas Gloria Elena, 2020) realizó la Investigación por medio de encuestas realizadas durante la prestación de servicios y situaciones relacionadas de los empleados , determinaron que la exposición a los agentes biológicos capaces de generar enfermedades se da por su relación con los pacientes igualmente en la investigación que se realizó en el centro de bienestar del anciano en Arbeláez por medio de las encuestas que se realizaron en las enfermeras también se determinó que es por el contacto con los pacientes y la falta de elementos de protección personal. (Salazar Giraldo, 2018) En la presente monografía de investigación se abordó el estudio de las principales causas de los accidentes laborales por punción con agujas y objetos corto punzantes, los cuales podrían desarrollar posibles contagios con agentes patógenos al personal de enfermería. Se busca generar conciencia en cada una de las personas que laboran y hacen parte de los centros de salud en la manera de cómo protegerse; como generar ese autocuidado en sus horarios laborales, como identificar las posibles causas de los accidentes laborales por punción, poner en práctica y reglamentación los estándares de seguridad, realizar capacitación al personal de la salud, realizar vigilancia en la manera de como utilizan los elementos de protección personal (EPP) y revisar el estado de los mismos. Esta información corrobora que por medio de los estándares de seguridad y una vigilancia de los EPP se puede controlar y disminuir los riesgos biológicos presentes en los centros de atención de salud, como lo es el centro bienestar del anciano en Arbeláez.

En esta investigación se logra estar de acuerdo con los autores que han documentado acciones referentes a los accidentes biológicos en el sector salud, dado que los hallazgos de esta investigación coinciden con lo descrito por diferentes autores incluidos en el marco teórico del presente trabajo. Teniendo en cuenta los resultados, del autor (Restrepo Sánchez, 2019) Se puede recomendar a la institución realizar acciones que mejoren la salud laboral de las personas que laboran en la clínica, algunas de las recomendaciones se pueden lograr con capacitación, concientización y actualización. Siempre es importante realizar investigaciones con los trabajadores de los lugares de trabajo para encontrar datos que sirvan para mejorar. En la clínica los principales factores asociados con la accidentalidad de riesgo biológico son: el no uso de los elementos de protección personal, la carga laboral debido a las largas jornadas y de la mano de esto el exceso de confianza. Factores que son fáciles de mejorar mientras se tenga un compromiso con las actividades y la dotación de recursos. (Aguirre, 2021) El autor se refiere a un trabajo de sistematización que se ejecutó en la empresa Savia Salud EPS durante el año 2020-2. En este trabajo, se basaron en la experiencia de práctica profesional para diseñar un sistema de vigilancia epidemiológica enfocado en el riesgo biológico para los trabajadores de la organización. La estudiante encargada de este proyecto aplicó los conocimientos adquiridos durante su carrera para fortalecer las capacidades relacionadas con la identificación y gestión de riesgos biológicos, particularmente en el contexto de la pandemia de COVID-19.

(Corso Hernandez, 2018) según ese autor Dentro de las actividades realizadas en el instituto Roosevelt entidad prestadora de servicios de salud, se generan a diario grandes cantidades de residuos peligrosos, que se clasifican dentro de la Resolución 4741 de 2005, donde los residuos que en su mayoría se generan son de tipo biológico, los cuales representan un peligro dentro de los procesos de manipulación por los colaboradores de la institución.

Los procesos de manejo de residuos es una de las actividades de más alto riesgo biológico, por lo cual el factor de más incidencia es el uso inapropiado de EPP, que, para el caso del instituto, es

importante aplicar mecanismo de seguimiento y verificación al buen uso de estos, y así poder evidenciar una reducción en los factores de riesgos asociados al manejo de residuos sólidos. Se recomienda establecer un cronograma de seguimiento en cuanto a las cantidades para poder establecer de una manera más organizada y eficaz los procesos de recolección en pisos, en la medida a mejorar la operación y que cada actividad cuente con un tiempo prudente sin que represente riesgo a la integridad del colaborador.

Marco conceptual

Enfermedades nosocomiales

Son adquiridas durante la estancia en un hospital y que no están presentes ni en el periodo de incubación ni en el momento del ingreso del paciente, las infecciones que ocurren más de 98 horas después del ingreso suelen considerarse nosocomiales, pueden estar causadas por bacterias y hongos.

Agente biológico

Son todos aquellos organismos vivos o sustancias derivadas presentes en el puesto de trabajo, que pueden provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Estos efectos negativos son procesos infecciosos y alérgicos.

Antiseptia

Procedimiento que realizan para eliminar la presencia de microorganismos o contaminación de un área en específico.

Área de asepsia

Es un espacio establecido para realizar procedimientos de esterilización y desinfección de instrumentos o herramientas

Bioseguridad

Es un conjunto de medidas preventivas que eliminan o pueden llegar a disminuir el causante del riesgo biológico que afectan a la salud y al medio ambiente.

Control

Es un proceso que permite inspeccionar el rendimiento a través de la comparación con lo que ya está establecido

Desinfección

La desinfección es el proceso para eliminar microorganismos que pueden afectar o provocar una infección en los seres humanos o en cualquier área.

Elementos de protección personal (o de barrera)

Son dispositivos o piezas elaborados para prevenir que un colaborador o una persona natural tenga contacto directo con diferentes peligros y así proteger su bienestar físico.

Limpieza

Es la limpieza que se realiza en objetos y áreas contaminadas con sustancias químicas desinfectantes y herramientas de aseo que facilitan el proceso para generar un ambiente saludable.

Riesgo biológico

Es la posibilidad que de que una persona o un trabajador se vea afectado como consecuencia de la exposición con agentes biológicos en el momento de la ejecución de trabajo.

Tiempo de exposición

Duración de un proceso de desinfección en el que se esterilizan los elementos con desinfectante según lo establecido por el fabricante (por ejemplo, tiempo, concentración, temperatura, presión).

Transmisión aérea

Medio de propagación de una infección por el cual los núcleos de gotitas que se transportan por el aire son inhalados por él.

Transmisión por contacto directo

Transferencia física de microorganismos entre un individuo sano y una persona que tenga un agente infeccioso.

Transmisión por contacto indirecto

El contacto indirecto ocurre por medio de una superficie y materiales contaminados de un agente infeccioso o también por portadores tales como mosquitos, moscas, pulgas, garrapatas, roedores y perros que transportan la infección.

Vacuna

Es un producto que tiene una sustancia destinada a estimular el sistema inmunitario ante cualquier microorganismo que quiera afectar al individuo como bacterias o virus.

Estado del Arte

Teniendo en cuenta la investigación (Cottin Iréne, 2016), los primeros resultados procedentes, del estudio de las percepciones de riesgo asociadas al análisis de la actividad, llevan a la conclusión de que el uso efectivo de los EPP se efectúa según los requisitos de seguridad y también el riesgo debido a la actividad, tal como lo perciben los operadores. El autor en esta investigación lo que hizo para la prevención y uso adecuado de EPP de los colaboradores del laboratorio es hablar de la tuberculosis que es la segunda enfermedad en Francia que mata la gente, con esto hace que los colaboradores tomen conciencia ya que en este laboratorio son los encargados de procesar las pruebas beka. También propone acciones para favorecer el uso adecuado de EPP, ya que no es posible eliminar el factor de peligrosidad puesto que la finalidad del trabajo es precisamente identificar las bacterias. También propone sensibilización a los colaboradores, para el buen uso de EPP. Desinfección y limpieza de equipos, buenas prácticas de laboratorio, gestión de los residuos biológicos. Pero lo que no hizo fue realmente verificar por qué no estaban usando adecuadamente los elementos de protección personal y por qué los modificaban a su manera, sabiendo que tienen alto riesgo de contagio, incluso de alteración de pruebas diagnósticas por no tenerlos. Lo que considero que le faltó fue realizar una lista específica de los elementos necesarios que deben usar dentro del laboratorio por ejemplo (tapabocas N95) es importante saber que el riesgo es alto por lo tanto no se puede usar un tapabocas cualquiera, también

le falta hablar de capacitaciones obligatorias a los colaboradores del laboratorio. La investigación realizada por (Blanco Lilianan, 2017) pretende realizar la aplicación de un diseño andrológico de capacitación para la prevención del riesgo biológico, en la cual también hace énfasis en la exposición mediante manipulación de los residuos peligrosos, aclara las enfermedades a las que se exponen los trabajadores, y las consecuencias que trae. Sin embargo, el autor le falta complementar, ya que solo se enfocó en hablar de capacitación para disminución, pero no determina o selecciona cual es el personal más vulnerable y expuesto al riesgo. No plantea unas medidas de intervención para mitigar o minimizar la exposición al accidente, cuales son las causas más comunes que se presentan mediante la manipulación de los residuos peligrosos, hace falta que lo investigara porque cuando se habla de este riesgo se embarca cantidad de exposiciones que no se pueden quedar en una suposición del lector, lo que hace que el documento carezca de una información o investigación más completa.

La investigación de Blanco, aporta al proyecto realizado en base a prevención de riesgos el cual siempre se debe tener las medidas de barreras frente a un riesgo, determina las enfermedades laborales que se puedan ocasionar. Frente al peligro porque da una previa identificación del análisis y la implementación de las medidas. También aporta al proyecto en cuanto el equipo de protección personal ya que este es una medida de barrera y preventiva para disminución del riesgo biológico en el caso del presente proyecto, para generar más confianza y seguridad en la realización de una actividad laboral. A la investigación y realización de GTC 45 le falta al autor realizar un ejemplo real de un determinado puesto de trabajo donde explique a los riesgos que se expone uno de cada uno, además no tiene esclarecido según el riesgo su puntuación de nivel de riesgo solo lo explica por aparte mas no como tal dentro de la matriz como se generaría, para que la matriz quede clara al lector y poder tener una guía, también carece en información explicar a cuál es el riesgo que los trabajadores se ven más expuestos, una encuesta para porcentajes tabulación y tener una determinación de un riesgo en específico, es decir no es una matriz clara ni concisa le falta mucha información.

Blanco aporta de manera positiva a la presente investigación, ya que está enfocada en buscar causas más comunes de los riesgos biológicos mediante la manipulación de residuos peligrosos, además selecciona el personal más vulnerable y expuestos, por el cual plantea medidas para el manejo de desechos con el fin de disminuir la exposición al riesgo. Otro aporte positivo es que él autor explica de forma clara y detallada que son los residuos cuales son peligrosos y no peligrosos, y da su definición.

Además de lo anterior, en su investigación llama la atención porque en una parte de su documento dice desechos resultantes de la producción y preparación de medicamentos, desecho de medicamentos y productos farmacéuticos, el cual tiene cierto grado de influencia en cuanto a la exposición a riesgo biológico, en ese escrito él autor pone en duda toda su investigación ya que la exposición a desechos o residuos de medicamentos pertenece a un riesgo químico no biológico, por lo tanto al hablar de esas actividades del instituto él autor debería exponer el tema hacia el riesgo químico, no biológico, además porque también habla de combustibles, explosivos, reactivos, y radioactivos, corrosivos y tóxicos lo que hace pensar al lector que está tratando un tema más de exposición química que biológico. Es decir, el autor se está saliendo del contexto de investigación de la que inicialmente explico.

En el caso del autor (Muñoz, 2019) lo que hace es realizar una encuesta a hombres y una a mujeres, el cual roja que el 88% de accidentes de riesgo biológico son mujeres, en este caso el autor le falto enfocarse en por qué las mujeres están más propensas a este riesgo si es porque en esta área trabajan más mujeres o hombres, o porque las mujeres son más descuidadas, o porque fisiológicamente, para poder determinar e evaluar el caso. También brinda barreras de protección como EPP y vacunación, normas de higiene personal a lo cual es correcto hacerlo para minimizar estos riesgos. Lo que no hizo fue hablar sobre capacitaciones al personal u ofrecer a la empresa que se maneje el COPASST (comité paritario de seguridad y salud en el trabajo) ya que en el hospital el 46% respondió que no sabe que es seguridad y salud en el trabajo no conoce el termino, eso nos lleva asegurarnos que

no está conformado este comité o no hacen uso del mismo y es importante establecerlo para un orden, vigilancia y disminución.

El artículo del autor (Sanchez Kevin, 2019) indica haber empleado una encuesta en la clínica para auxiliares de enfermería, jefes, médicos y administrativos frente a este riesgo siendo así los auxiliares los más expuestos por sus actividades, a su vez realizó una clasificación donde expone la estadística mayor de accidentalidad al contacto con (fluido corporal sangre, fluido corporal semen, secreciones vaginales, liquido sinovial, liquido pleural). Pero lo que no realizó fue una clasificación frente a la exposición al contacto con bacterias, microorganismos por no usar adecuadamente tapabocas o EPP, corto punzantes, heridas abiertas, hay que tener en cuenta que la mayoría de accidentes por riesgo biológico proviene por las actividades antes mencionadas, también lo que le falta es que en el resultado de tabulación muestra uno que la mayoría de accidentes ocurre por distracción en la labor es importante ahí que el autor hubiese brindado medidas de mitigación y prevención por ejemplo: sensibilización al personal, amor al trabajo, personas idóneas, charas educativas de promoción y prevención. Además, la tabulación muestra que casi ninguno de los trabajadores se capacita, es importante resaltar que una empresa prestadora de salud debe estar capacitada y actualizada el 100% de los colaboradores, porque trabajan con vidas al mínimo error no solo se puede accidentar un colaborador si no que se puede acabar con una vida de un paciente por un mal procedimiento. Por lo tanto, hay que decirle al representante de la empresa y sugerirle métodos de capacitación constante y evaluación que constate que los trabajadores asisten entienden y son competentes para realizar dicha labor. Así mismo ellos van a ser más responsables y esto hace que los riesgos disminuyan en un porcentaje considerable. El autor (Pulido Salazar, 2019) debido a la exposición en la clínica odontológica propone unas medidas como lo son, las normas universales e bioseguridad, precauciones, uso adecuado de elementos de protección personal, pero lo que no hizo fue hablar como se debe realizar la desinfección de los consultorios, dado que cada paciente no dura más de 30 minutos, eso significa que

son bastantes pacientes que se atienden al día los virus van y vienen, lo correcto es proponer las medidas de aseo limpieza desinfección de consultorio y material utilizado y también de equipos. Identificando los riesgos el autor identifico que: hay un adecuado almacenamiento de riesgos biológicos, hay le fato al autor plantear una solución por ejemplo hay se puede tener un colaborador específico para la manipulación de estos residuos y almacenamiento en un lugar seguro y previamente señalado técnico ambiental o profesional que conoce el tema de residuos peligrosos. El autor dice que otro facto es que los guardianes están lejos de donde se realizan los procedimientos, hay le fallo plantear una propuesta sencilla, por cada consultorio debe haber un guardián para no hacer traslado inadecuado de corto punzantes. También habla de que los trabajadores no cuentan con vacunación completa, es importante que se le haga ver al representante de la empresa que las vacunas son una barrera de protección por lo tanto todos los colaboradores deben tenerla esto hace que el riesgo pierda poder, que sea más mínimo, la empresa puede hacer brigadas de vacunación por medio de hospitales, centros de atención, o simplemente exigirle al trabajador las vacunas necesarias para poder trabajar en la clínica odontológica, con este mismo tema pero en diferente área se realizó otra investigación y se identificaron riesgos biológicos. Según (Quintero Ramirez, 2021) en esta investigación lo que hizo fue clasificar el personal donde más hay accidentalidad y en el que menos frente al riesgo biológico, por medio de una encuesta. Y proponer unas medidas preventivas, también dentro de la encuesta muestra que la mayoría de accidentes de riesgo biológicos se genera por la falta de información, frente a esta el autor propone, capacitar al personal para disminución de accidentes de riesgo biológico, lo que no hizo fue buscar una estrategia para las demás agentes por los que se produce el accidente, por ejemplo la segunda por la que más se presentan accidentes fue la falta de atención, aquí frente a esta el autor hubiera propuesto la contratación de personal idóneo y pertinente para dichos procedimientos tanto protección del colaborador como el del paciente. Lo que le fallo fue hablar y sensibilizar al personal frente al autocuidado ya que fue otro factor influyente en los accidentes de riesgo biológico, es

importante que cada colaborador conozca sus deberes, frente a este riesgo y se proteja con responsabilidad, porque primero es la exposición, después el accidente y por último la enfermedad y si se demuestra que fue por culpa del colaborador las entidades de ARL no le responden por irresponsabilidad. La autora (Rojas Gloria Elena, 2020) realizó la Investigación por medio de encuestas realizadas durante la prestación de servicios y situaciones relacionadas de los empleados , determinaron que la exposición a los agentes biológicos capaces de generar enfermedades se da por su relación con los pacientes igualmente en la investigación que se realizó en el centro de bienestar del anciano en Arbeláez por medio de las encuestas que se realizaron en las enfermeras también se determinó que es por el contacto con los pacientes y la falta de elementos de protección personal. En la investigación realizada por (Romero Monica Liliana, 2020), El riesgo biológico ha disminuido al pasar de los años con la implementación de medidas de autocuidado el uso adecuado de protección personal y buenas prácticas hacia un problema que sea disminuido pero que cada día sigue presente como riesgo prioritario en cada empleado del área de salud como en el centro del hogar de anciano dónde hay casos de contagio por agentes biológicos en el área de enfermería y que no se lleva el control de estos riesgos como se debería de hacer aunque los autores no entraron en detalles sólo realizaron una investigación bibliográfica sobre estos riesgos, creemos que faltó haber realizado encuestas entrevistas a los trabajadores de atención domiciliaria para tener más claridad el tema y obtener mejores resultados. El autor (García, 2020) plantea que el riesgo biológico es el factor principal que contribuye a la accidentalidad laboral en el personal de salud, tales se encuentran en exposición continua durante el cumplimiento de sus actividades laborales generando un alto riesgo de contagio con patógenos como HIV, hepatitis C, hepatitis B y otros, quienes se encuentran afectados debido a sus actividades laborales rutinarias su Objetivo fue Determinar la situación actual de accidentalidad por exposición a riesgo biológico en el área de salud a través de una revisión documental de los años 2008-2018 para Colombia y realizar una comparación con los países de la región. En esta investigación Se realizó la búsqueda en documentos

bibliográficos, en revistas y las siguientes bases de datos y como resultados Dentro de los factores asociados que predisponen al accidente laboral por riesgo biológico, a partir del análisis de los artículos, se estableció poca percepción o falta de conciencia de exposición a este riesgo, falta de educación y autocuidado, malas técnicas en los procesos y falta de experiencia. En comparación con la investigación que junto a mi equipo se realizó por medio de encuestas a los trabajadores en el Centro de bienestar del anciano en Arbeláez se ha identificado una falta de concientización, información y elementos de protección personal para así poder tomar precauciones y medidas de control frente a los riesgos biológicos que se presentan, así mismo (García Enríquez, 2021) utilizaron el mismo método de recolección de información (encuesta), donde identificaron que los factores de riesgo biológico son más latentes que el riesgo psicosocial, biomecánico, y físico, en los trabajadores, siendo estos riesgos hongos, virus bacterias y fluidos, esto corrobora que así como en la investigación en el centro bienestar del anciano de Arbeláez el riesgo biológico demuestra un nivel alto, y que se debe de hacer una intervención a tiempo para promover la salud de los trabajadores y prevenir las enfermedades de riesgo biológico. El autor (Cubillos Paola Andrea, 2019) se le realizó una encuesta a 6 personas, pero ahí le faltó, debió realizar un ejemplo de una de las encuestas aplicadas para que la información fuera clara y tuviera más credibilidad. Un buen aporte que puede servir al presente proyecto es que él autor realizó el nivel del riesgo al que se encuentra expuesto los trabajadores del aseo, mediante una metodología llamada ERBIO, el cual es determinante porque evidencia el nivel de riesgo biológico que en este caso dio como resultado moderado. El autor presenta una tabla de enfermedades que se contraen debido a la exposición a este riesgo, también habla de cómo se debe realizar una limpieza y desinfección. Al autor le faltó especificar los elementos de protección personal necesarios para esta labor, ya que en su investigación solo dijo uso de los elementos de protección personal, sin especificar la importancia y los necesarios que son y que puede ser una medida de barrera para el riesgo, también se considera de total importancia que el autor hubiese hablado de la clasificación de los residuos tanto en el momento de

depositarlos como en su almacenamiento previo, en que bolsa van de qué color es la bolsa y mostrar un ejemplo para después su recolección. En la investigación (Peñuela Chavez Juan Carlos, 2019) presenta un buen aporte al presente trabajo porque evalúa el contacto directo que tienen los trabajadores con los pacientes en el entorno asistencial, los peligros específicos y la responsabilidad. El autor en el documento presenta la normatividad vigente, mediante fotografías muestra donde está ubicada la IPS y como es por fuera, esas fotos serían más interesantes si el autor las hubiese tomado dentro del lugar, de manera que deje en evidencia la exposición de los trabajadores al riesgo, ejemplo cuando están en atención con los pacientes. Al autor le faltó bastante información cuando se habla de una IPS donde la exposición a los riesgos son demasiados y a diario, debería tener detalle. En ninguna parte del documento se evidencian las medidas de intervención, prevención, de barrera, para los riesgos que están expuestos los trabajadores, la GTC 45 el autor no la colocó por ningún lado donde explica un puesto de trabajo y su riesgo. Tampoco abarco las consecuencias que deja la exposición a estos riesgos, no específico cuales son los trabajadores más expuestos de que área y cuantos accidentes han ocurrido debido a este riesgo, en que actividades es la mayor exposición y cuantos han estado más vulnerables ejemplo en el último año. Para tener porcentaje y poder llevar un control para la mitigación de accidentes y enfermedades laborales.

El autor lo que pretende en el documento es explicar los riesgos ocupacionales del personal de urgencias, es muy claro específico ya que presenta cuanto es el personal y cuantos hay por cada área, otro aporte significativo que se tiene es que especifica mes a mes que accidentes ocurrieron y que clase de riesgo era, por lo que se puede tener una identificación más clara, trasciende el documento en otras épocas porque habla un poco de la historia de la salud ocupacional, año por año, también explica como la identificación de los riesgos han ido evolucionando. El autor esclarece cuales son las consecuencias cuando no se identifican los riesgos, el autor en su complemento del documento define los conceptos básicos de salud ocupacional. Presenta porcentajes del personal de urgencias con edades, sexo y el

contrato que tiene. El autor presenta una matriz donde se evidencia la probabilidad de que ocurra un evento no deseado, presenta ejemplos claros de la matriz de valoración y evaluación del riesgo y también determina en el documento la matriz de nivel de consecuencia. El autor aporta positivamente en el proyecto porque se puede tener una guía para compensar el trabajo. Este proyecto de (Uruburu Eliana Marcela Corrales, 2020) frente a los riesgos biológicos en la unidad de cuidados intensivos, alude a los incidentes que pueden originar lesiones percutáneas, donde se exponen las principales enfermedades que pueden causar la exposición al riesgo biológico, el autor menciona que realizan un cuadro de análisis, con el fin de conocer las patologías implicadas, cuales son más probables y causadas. Clasifican los virus e infecciones según su categoría, brindan unas recomendaciones para este riesgo, para el aporte de nuestra investigación este artículo nos propone un control de infecciones específicas, clasificación, las medidas que se pueden tomar, las buenas prácticas, el uso adecuado de los EPPS. La investigación es conocer porque incrementan día a día estos riesgos, lo que aporta positivamente al proyecto ya que abarca los temas que se requieren para guiar el proceso de indagación y respuesta a las dudas planteadas. El autor (Martinez Botero, 2022) plantea la importancia de la investigación de los accidentes ocurridos por riesgo biológico específicamente por presentar con elementos corto punzantes, lo que hace necesario un estudio para identificar la causa de dicha accidentalidad, se presentan varios aspectos a tener en cuenta. Para identificar estos accidentes la técnica seleccionada es la elaboración de una encuesta, con la que se busca encontrar información cualitativa y cuantitativa del personal estudiado. El autor plantea una tabulación de la información recolectada, el cual aporta al presente proyecto para tener en cuenta los resultados que se obtuvieron, y la serie de recomendaciones, en la cual la clínica brinda para su mejoría una serie de medidas de control de infecciones para prevenir y minimizar los riesgos biológicos, además de la debida identificación de las patologías contraídas como resultado a esta exposición inherentes a la actividad laboral. El proyecto realizado por (Orozco, 2019) resalta las actividades que se desempeñan en las salas de tatuajes, debido al material contaminado, en

Pereira la problemática es que no se ha implementado como tal un proyecto que regule o que este muy pendiente de estos lugares, q diferencia de los lugares donde se prestan servicios de salud, está situación lleva a qué los tatuadores estén más expuestos ya que no se establecen medidas correspondientes y se maneja de forma más clandestinas, esto lleva a tener en cuenta que estos procesos en sala de tatuajes son las principales, por lo que no se cumple con la prevención. El autor aporta al proyecto a la necesidad de protocolos estandarizados, y manuales dónde se muestre un paso a paso para éstas labore, el autor nos aporta una serie de recomendaciones a tener en cuenta para la mitigación en la cual realiza una clasificación de cada actividad y material que puede originar. El autor utiliza una encuesta y realización de una matriz de riesgos con la cual se logra identificar los peligros, evolución y valoración de los riesgos que permiten conocer y entender los peligros. También utilizan visitas y aplican protocolos para la marcha de las actividades. Se saca una tabulación para cuantificar estos resultados.

El autor (Guzman, 2021) hace referencia a una práctica profesional realizada en este hospital en el que se obtienen una base de hallazgos frente al manejo de riesgos biológicos, es ahí donde nace la importancia de sistematizar está práctica ejecutada dónde su objetivo es el aprendizaje para el desarrollo de la práctica, el autor busca la necesidad de alternativas y mecanismos que ayuden a mitigar el riesgo biológico, esto contribuye a nuestra investigación con los controles preventivos y medidas de bioseguridad, la correcta disposición final de cada uno de los residuos. El autor tiene en cuenta el riesgo y el peligro, para así clasificarlo y evaluarlo. Después de tener identificadas éstas falencias se realiza el análisis a la problemática y se establecen las medidas para mitigación y control. (Ospina, 2021)

En referencia se coloca esta investigación en la que el autor tiene por objeto identificar los virus, hongos, y bacterias que pueden contraer en el momento de la realización de inseminación bocina y porcina, de acuerdo con este análisis realizado, se concluye que logran documentar las diferentes ventajas y desventajas frente a este riesgo. Estos parámetros contribuyen para la realización de un

protocolo que pueda beneficiar las actividades y poder mejorar la salud de los trabajadores. Se pueden señalar los conocimientos más importantes frente a la investigación del tema, contribuye con el presente proyecto ya que da una serie de pautas que se pueden tener en cuenta a la hora de abordar este riesgo, además de que permite identificar los virus específicamente en hongos y parásitos producidos por o en los animales con recomendaciones para identificar y poder tener el apoyo de validación al proyecto realizado y las medidas que se pueden y deben tener en oro de la salud de los colaboradores en caso de nuestro proyecto los enfermeros expuestos. (Aguirre, 2021) El autor se refiere a un trabajo de sistematización que se ejecutó en la empresa Savia Salud EPS durante el año 2020-2. En este trabajo, se basaron en la experiencia de práctica profesional para diseñar un sistema de vigilancia epidemiológica enfocado en el riesgo biológico para los trabajadores de la organización. La estudiante encargada de este proyecto aplicó los conocimientos adquiridos durante su carrera para fortalecer las capacidades relacionadas con la identificación y gestión de riesgos biológicos, particularmente en el contexto de la pandemia de COVID-19. Se destacan algunas de las deficiencias identificadas en el proceso de identificación de actividades y controles relacionados con el riesgo biológico en la organización. Para abordar estas deficiencias, se implementó una matriz de riesgo específica para COVID-19 en colaboración con ARL SURA para evaluar las áreas o procesos con mayor exposición al riesgo. También se actualizó la valoración de los resultados de los exámenes periódicos de los empleados y se llevaron a cabo capacitaciones y otras actividades para establecer un Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SVE). La investigación previamente realizada proporciona un ejemplo de cómo abordar la evaluación de riesgos biológicos en el entorno laboral, especialmente en el sector de la salud. Se Puede adaptar y aplicar estos métodos en el hogar, herramientas y enfoques utilizados.

Marco legal

Tabla 1

Normatividad Colombiana del riesgo biológico

Norma	Institución	Descripción	Año	Aporte al estudio
Real Decreto 664	Ministerio de la presidencia de España	Establece la a protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición agentes biológicos durante el trabajo.	1997	Este decreto proporcione un enfoque estructurado y basado en evidencia para evaluar y abordar los riesgos biológicos en el centro de bienestar del anciano, mediante el método Biogaval que se aplicó.
Ley 9	Ministerio de Salud	Establece las normas sanitarias para la prevención y control de los agentes biológicos, físicos o químicos que alteran las características del ambiente exterior de las edificaciones hasta hacerlo peligroso para la salud humana.	1979	Se cita esta ley porque es donde se establece los cuidados a los agentes bilógicos presentes en el área de trabajo.
Resolución 2183	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se adopta el Manual de buenas prácticas de esterilización para los prestadores de servicios de salud.	2004	Se cita esta resolución porque establece una serie de procedimientos y actividades en las centrales de esterilización, tendientes a garantizar que los elementos e insumos que allí se distribuyen cumplan con todos los pasos del proceso de esterilización
Resolución 1401	Ministerio de protección social	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo	2007	Esta resolución nos aporta e indica cómo darles manejo a los accidentes laborales para así mismo prevenirlos de nuevos sucesos, manejos ante estos por medio de las ARL.
Resolución 073	Secretaría distrital de salud	Por la cual se adopta la Política de Prevención, Control y Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias- IIH para Bogotá D.C.	2008	Aporta al estudio la Política de Prevención, Control y Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias para el Distrito Capital.
Decreto 0780	Ministerio de salud y protección social	Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, en su artículo 2.8.10.2, normatiza establecer los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que se deben adoptar y realizar en la gestión integral de los residuos generados en el desarrollo de las actividades.	2016	Este decreto aporta al estudio el implementar un ´plan de gestión para los residuos hospitalarios así evitando posibles accidentes o el mal manejo de estos residuos.

Tabla 1. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Metodología

Esta investigación adopta un enfoque mixto, lo que implica la combinación de aspectos cualitativos y cuantitativos, en la parte cualitativa se profundiza en los incidentes relacionados con la exposición a riesgos, explorando los cambios o características que se han manifestado en el proyecto sin asignarles un valor numérico, la cual se obtienen a través de una entrevista realizada en el mes de octubre de 2022 a la administradora de seguridad y salud en el trabajo del Centro bienestar del anciano Arbeláez, Nina Polo ver apéndice A, quien proporcionó informes de los últimos tres años, las preguntas formuladas las diseño la enfermera Claudia Paola Aldana González , la entrevista arrojó que el riesgo biológico ha sido responsable del mayor porcentaje de incapacidades y ausentismo laboral.

En la parte cuantitativa, se emplea el método Biogaval para obtener datos numéricos y valores que permite obtener perspectivas estadísticas que destacan los cambios más impactantes y significativos en la presente investigación, de esta manera, se logra una comprensión más profunda y completa de los riesgos biológicos presentes en el Centro Bienestar del Anciano en Arbeláez.

La hipótesis central de esta investigación se basa en que los enfermeros se exponen a riesgos biológicos debido a la falta de uso de elementos de protección personal, lo que ha dado lugar a accidentes laborales, se analizó cómo esta exposición a riesgos biológicos ha afectado a los enfermeros, incluyendo el desarrollo de enfermedades laborales a lo largo del tiempo, como tuberculosis, hepatitis y neumonía. Esta conclusión se basa en un análisis de los accidentes ocurridos en los últimos años, que se lleva a cabo mediante una matriz de peligro ver apéndice B y fichas de seguridad de agentes biológicos en el centro de bienestar del anciano Arbeláez, ver apéndice C

Lo anterior lleva a definir un carácter explicativo, ya que busca identificar las causas de los accidentes ocurridos en el Centro entre 2018 y 2021, estos resultados cuantitativos y cualitativos proporcionan una comprensión más profunda de la problemática y permiten estructurar un diagnóstico de los riesgos, así como el desarrollo de estrategias de control y mitigación de los accidentes, además, se

investiga el conocimiento de los enfermeros sobre las medidas para prevenir riesgos laborales, con el fin de proponer mejoras que minimicen los accidentes laborales y mejoren la calidad y la funcionalidad del centro bienestar del anciano Arbeláez.

La población objeto de estudio comprende a los 25 enfermeros que trabajan en el entorno bienestar del Anciano Arbeláez, dado el tamaño limitado de la población, se opta por una muestra por conveniencia que incluye el 100% de la población, garantizando así una representación completa de los trabajadores.

Como instrumentos se utilizó el método BIOGAVAL, José Luis Llorca Rubio. Centro Territorial de Valencia del INVASSAT en 2018 la Dirección General de Trabajo y Seguridad Laboral de la Conselleria de Economía, Hacienda y Empleo presentó el método Biogaval, el cual se encuentra detallado en la publicación "Manual Práctico para la Evaluación del Riesgo Biológico en Actividades Laborales Diversas BIOGAVAL" 2018, (INVASSAT, 2018) El objetivo de este método era proporcionar una herramienta práctica para evaluar los agentes biológicos y cumplir con las regulaciones establecidas, que se refieren a la protección de los trabajadores contra riesgos para la salud y seguridad derivados de la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

La encuesta de riesgos biológicos del método Biogaval, ver apéndice D, permitió conocer la magnitud del problema, identificar los agentes biológicos más peligrosos, sus posibles vías de contagio, la prevalencia de la exposición a los mismos y la adopción y calidad de las medidas preventivas, entre otros aspectos. Esto permitió que se tomaran medidas concretas y efectivas para prevenir los riesgos biológicos, mejorar la seguridad y salud laboral de los trabajadores, y en último término, mejorar la productividad y competitividad de las empresas.

La GTC-45, en la cual se basa esta matriz, fue diseñada por la Asociación Colombiana de Seguridad - ASC, con el objetivo de promover la seguridad y salud de los trabajadores en el entorno

laboral y asegurar el cumplimiento de las regulaciones vigentes en lo que respecta a la prevención de riesgos biológicos.

La matriz de riesgos biológicos, conformando un componente esencial de la normativa GTC-45, se erige como una herramienta de vital importancia en la evaluación y gestión de los riesgos asociados a agentes biológicos en el ámbito laboral. Esta matriz se caracteriza por su capacidad de clasificar los riesgos de acuerdo con dos dimensiones cruciales: la probabilidad de exposición y la gravedad de las consecuencias en caso de contacto con los agentes biológicos. Para comunicar esta información de manera efectiva, se recurre a sistemas de codificación de colores, empleando, por ejemplo, el verde para riesgos de menor impacto, el naranja para riesgos moderados, y el rojo para aquellos de naturaleza crítica y de mayor impacto.

Esta herramienta desempeña un papel fundamental en la planificación y gestión de la prevención de accidentes y enfermedades laborales ocasionadas por la exposición a agentes biológicos. Su utilidad radica en la capacidad de identificar prioridades en la mitigación de riesgos y en la definición de medidas preventivas y correctivas específicas adaptadas a cada nivel de riesgo identificado. En consecuencia, la implementación de la matriz de riesgos biológicos garantiza tanto la seguridad como la salud de los trabajadores, en cumplimiento de las normativas y regulaciones establecidas en el ámbito de la prevención de riesgos biológicos.

Tabla 2

Variables e indicadores

Variable	Indicadores
Agente Biológico	Hepatitis A
	Hepatitis B
	Hepatitis C

	Neumonía
	Tuberculosis
	Covid 19
	6 horas
Tiempo de Exposición a los agentes biológicos	8 horas
	12 horas
	Si
Esquema de Vacunación completa	No
	18 – 28 años
Edad	29 – 49 años
	>50 años
	Masculino
Sexo	Femenino
	Auxiliar de enfermería
Nivel de escolaridad	Jefe de enfermería
	3 – 6 meses
Antigüedad en la empresa	7- 9 meses
	> 10 meses
	<1 año
Experiencia en el cargo	2 – 4 años
	4 – 6 años
	> 7 años
Tipo de vinculación laboral	Termino fijo

Tabla 2. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Procesos y procedimientos

Para desarrollar la presente investigación se realizó una entrevista a la profesional en seguridad y salud en el trabajo Nina Polo ver Apéndice A del centro bienestar del anciano Arbeláez, durante la entrevista se realizaron una serie de preguntas a la profesional, con las respuestas obtenidas se logra identificar que la mayoría de los incidentes y accidentes que se presentan en el centro son ocasionados al factor biológico por desconocimiento, he inadecuado manejo de los elementos de protección personal. Después de la recolección de esta información sobre los accidentes por riesgos biológicos más recurrentes, factores de riesgo comunes y áreas de mejora necesarias para implementar acciones correctivas adecuadas se vio la necesidad de realizar una matriz de riesgos biológicos ver apéndice B donde se especifica las actividades realizadas por los enfermeros del centro y se permite identificar los posibles riesgos biológicos asociados a las actividades que realizan, durante el proceso de la investigación, se evidencia que generan un riesgo para la salud por la manipulación de agentes infecciosos y liberación de organismos, microorganismos potencialmente infecciosos que están presentes en el ámbito laboral de los enfermeros del centro bienestar del anciano Arbeláez identificando la gravedad, consecuencias y daños que se puedan contraer. Así arrojando un valor de la evaluación del riesgo por cada actividad proponiendo unas medidas de prevención, mitigación y protocolos de bioseguridad.

Además se aplicó el método biogaval con ayuda de una encuesta, ver apéndice D, en el centro bienestar del anciano, el cual es útil y práctico para la evaluación de actividades que estén sometidas bajo exposición de microorganismos del riesgo biológico, se aplicó a 25 enfermeros y se tuvo en cuenta la determinación de los puestos a evaluar, la identificación del agente biológico, la cuantificación de las variables determinantes del riesgo, se orientó en la priorización de las medidas preventivas y de control,

cálculo del nivel de riesgo y la interpretación de los niveles de riesgo biológico. Además, se elaboró una ficha de datos de seguridad, ver apéndice C que sirvió en la investigación para identificar y evaluar los riesgos biológicos asociados con una determinada actividad laboral, esta ficha proporciona información detallada sobre este riesgo específico y a su vez brinda dichas recomendaciones para tener en cuenta y disminuir su expansión. Lo que proporciona de forma eficiente la información de cada agente biológico, vías de exposición, efectos para la salud, y las medidas de protección.

Resultados

La encuesta aplicada en el Centro Bienestar del Anciano se llevó a cabo mediante el método Biogaval la cual tuvo como objetivo llevar a cabo una exhaustiva caracterización de los procesos y procedimientos desempeñados por el personal de enfermería en la institución. Este enfoque técnico se centró en recopilar datos precisos y detallados para comprender la dinámica operativa del centro, al tiempo que se recolectaron variables demográficas específicas para obtener una visión completa de los perfiles de los enfermeros.

Figura 1

Tiempo laborado en el centro bienestar del anciano de Arbeláez

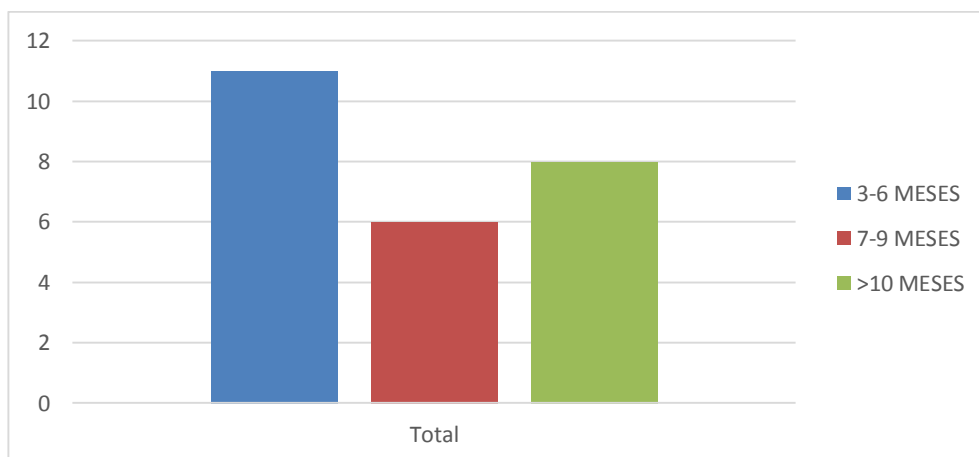


Figura 1. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

En la figura anterior el tiempo que han laborado los enfermeros del centro bienestar del anciano de Arbeláez abarca desde 3 meses hasta 10 meses. Dentro de este intervalo, se observa que la mayoría de los enfermeros ha laborado en el centro durante un período que varía entre 3 y 6 meses.

Figura 2

Agentes biológicos

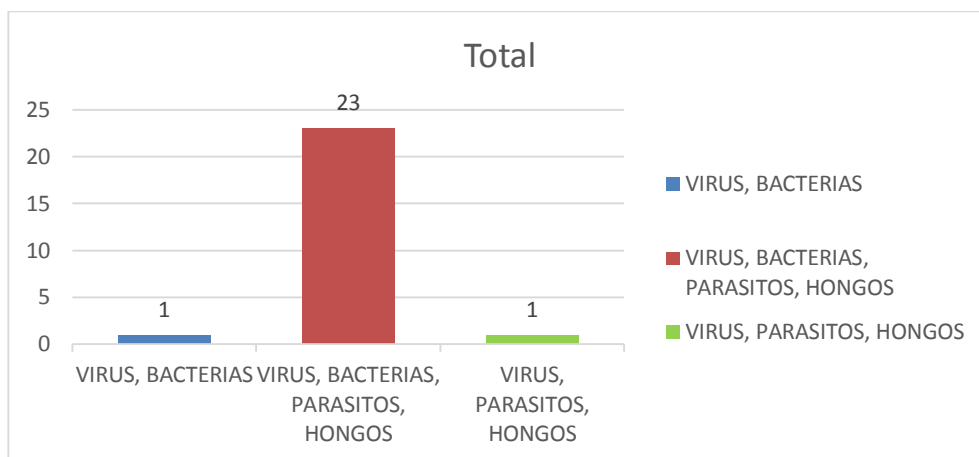


Figura 2. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

En el centro bienestar del anciano de Arbeláez se evidencio que el 92% (23 de 25), tienen un conocimiento claro sobre el riesgo de exposición a diferentes microorganismos presentes en su entorno laboral. Este nivel de conciencia puede ser fundamental para la implementación de medidas de prevención y control de infecciones, así como para garantizar la seguridad tanto de los profesionales de la salud como de los residentes del centro.

Figura 3

Esquema de vacunación completa

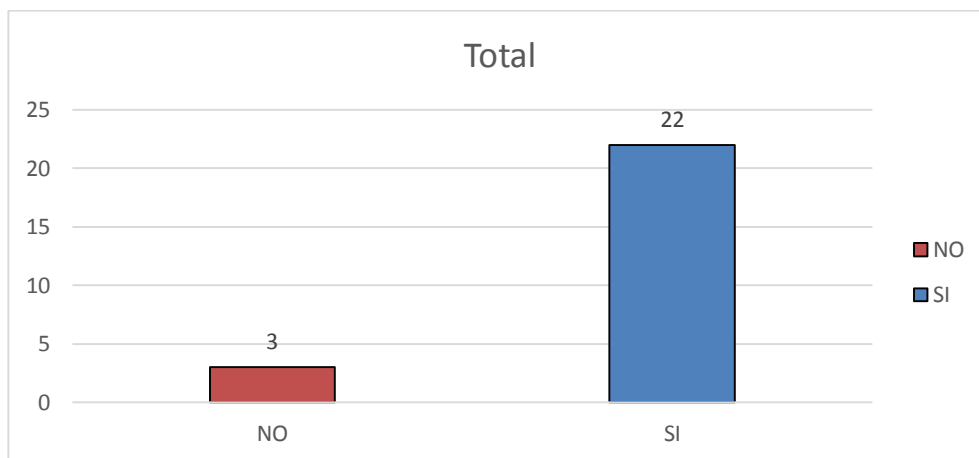


Figura 3. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Se puede evidenciar que la mayoría de los enfermeros del centro bienestar del anciano de Arbeláez han recibido todas las vacunas recomendadas de acuerdo con el programa de vacunación establecido. Un porcentaje mayor al 90% implica que la gran mayoría de la población objetivo ha cumplido con los requisitos de vacunación recomendados.

Figura 4

Edad de los colaboradores

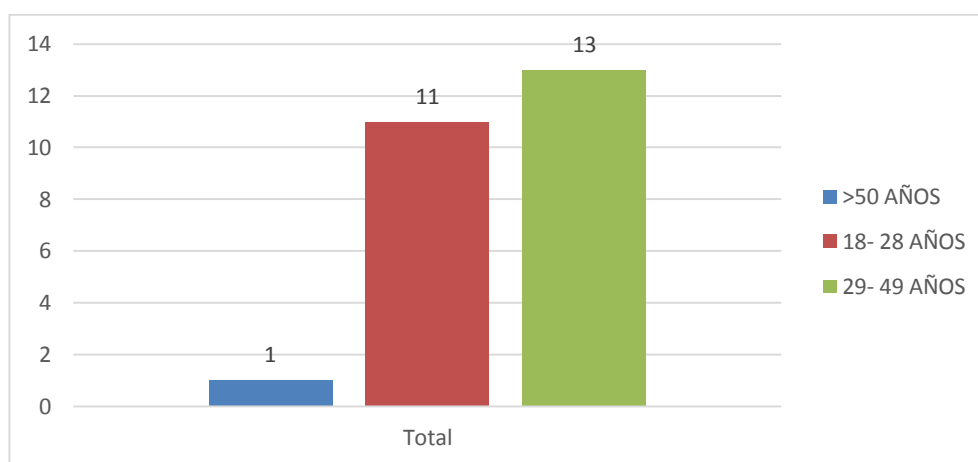


Figura 4. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Según la figura anterior en el centro bienestar del anciano de Arbeláez se identificó una concentración significativa de enfermeros dentro de un rango específico de edad, específicamente entre los 18 y 49 años. Esta franja etaria abarca desde jóvenes adultos hasta individuos que se encuentran en la etapa intermedia de sus vidas.

Figura 5

Sexo de los colaboradores expuestos

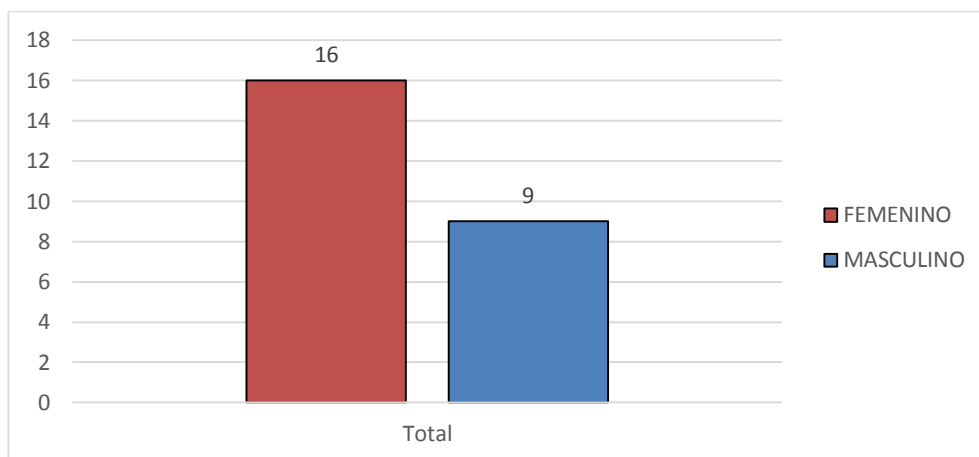


Figura 5. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Según la figura anterior el resultado del sexo que predomina en el centro bienestar del anciano de Arbeláez, es el femenino esto sugiere una dinámica demográfica específica en el entorno laboral o residencial del centro.

Figura 6

Nivel de escolaridad

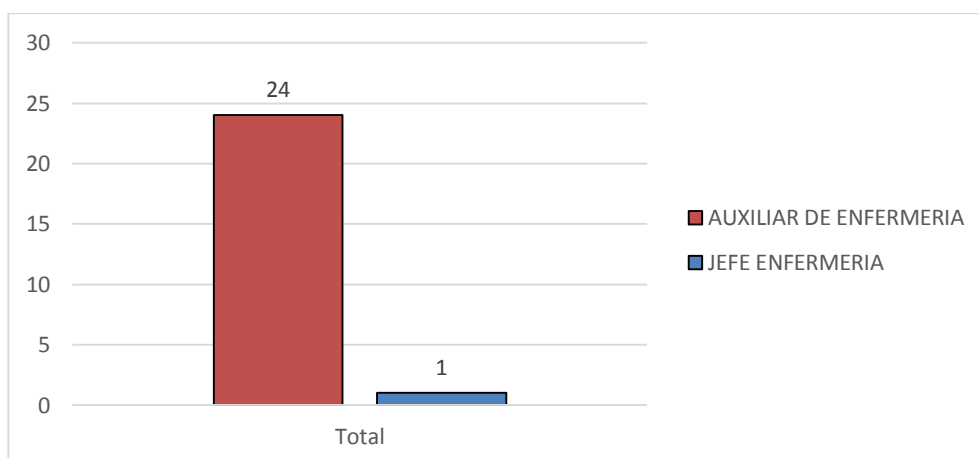


Figura 6. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

En la figura anterior se puede observar que la fuerza laboral del Centro Bienestar del Anciano de Arbeláez posee un nivel de educación predominantemente técnico-profesional, lo cual implica que los trabajadores han completado programas de formación especializada en el ámbito de la enfermería.

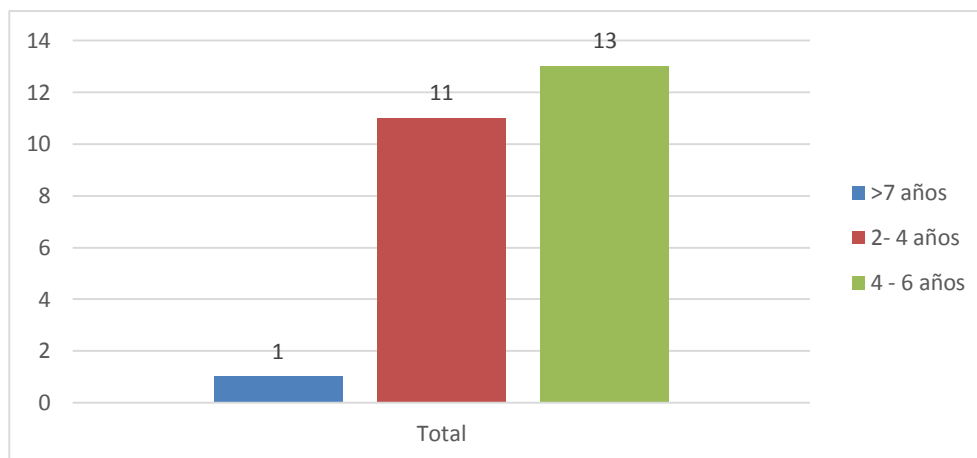
Figura 7*Experiencia en el cargo*

Figura 7. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Según la figura anterior en el Centro Bienestar del Anciano de Arbeláez demuestra una sólida experiencia en su equipo de enfermeros, ya que la mayoría de ellos acumula un período laboral que oscila entre 2 y 6 años en la institución. Esta extensión de tiempo en el empleo refleja una continuidad en el servicio y sugiere una significativa retención de personal, aspecto fundamental para la estabilidad y la calidad de la atención.

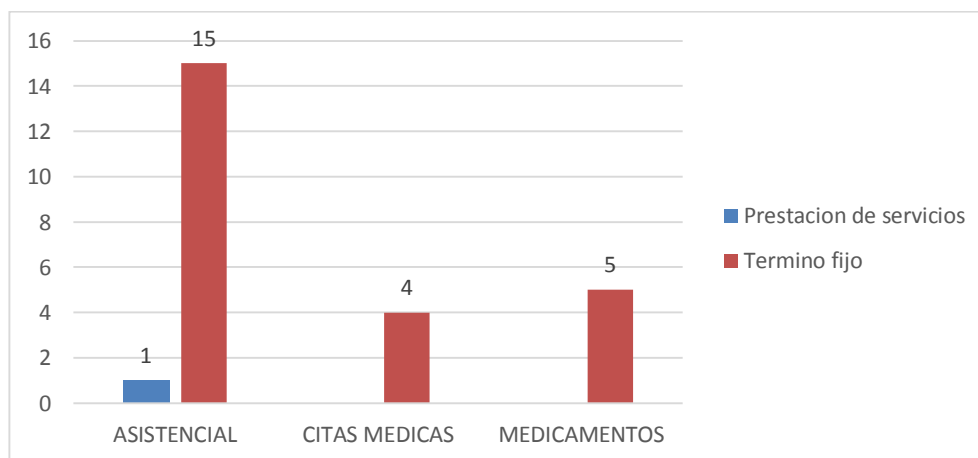
Figura 8*Tipo de vinculación*

Figura 8. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Mediante la figura anterior se puede determinar que en el Centro Bienestar del Anciano de Arbeláez la mayoría de los enfermeros mantienen un vínculo laboral mediante contratos a término fijo, lo que proporciona información detallada sobre la duración específica de su permanencia en la organización.

Figura 9

Tiempo de exposición a los agentes biológicos

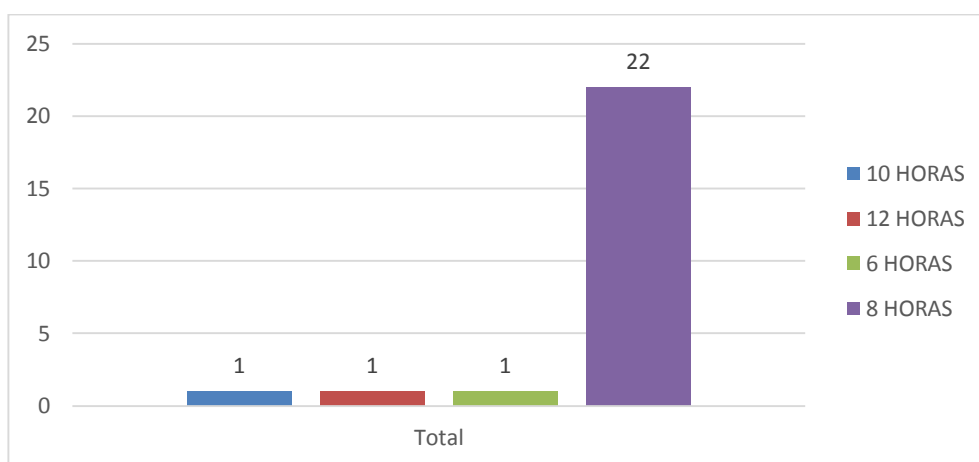


Figura 9. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Según la figura mencionada, la exposición predominante de los enfermeros del Centro Bienestar del Anciano de Arbeláez a agentes biológicos es de 8 horas diarias. Este dato técnico subraya la necesidad de evaluar y fortalecer las medidas de seguridad ocupacional para mitigar los riesgos potenciales asociados con esta exposición prolongada.

Aplicación del método Biogaval: El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) emitió una guía técnica destinada a la evaluación de riesgos biológicos. En este documento se delinean los principios fundamentales y las pautas que deben considerarse al respecto. En esta investigación se lleva como referencia (INVASSAT, 2018)

Determinación de puestos de trabajo: Se determina los puestos de trabajo que están mayormente en contacto con los pacientes.

Figura 10

Áreas expuestas

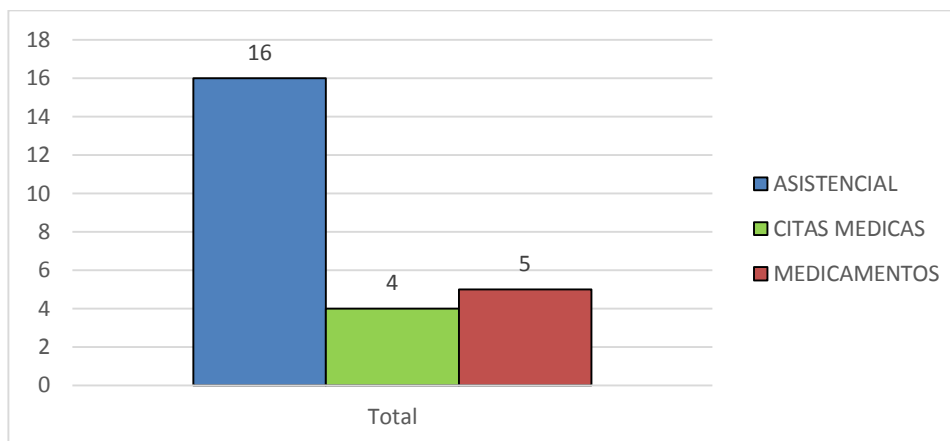


Figura 10. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

La anterior figura demuestra a que áreas pertenecen los enfermeros del hogar del anciano de Arbeláez, siendo 16 colaboradores del área asistencial que son los que se encargan del cuidado y embellecimiento de los pacientes, 5 colaboradores del área de medicamentos que se encargan de suministrar los medicamentos a los pacientes y 4 colaboradores del área de citas médicas que se encargan de tomar muestras de laboratorio y acompañamiento a citas médicas a hospitales de Bogotá y Fusagasugá.

En la siguiente tabla se exponen las áreas que serán evaluadas en el método biogaval.

Tabla 3

Determinación de puestos de trabajo

Áreas	Trabajadores Expuestos
Citas medicas	4
Medicamentos	5
Asistencial	16

Tabla 3. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Identificación del agente biológico implicado: Se tiene que conocer que tareas diarias realizan, los procesos, tiempos y protocolos. Teniendo de referencia la matriz de riesgos biológicos (apéndice B), donde se evalúa el nivel de deficiencia, nivel de exposición, probabilidad, consecuencia y nivel de riesgo.

Figura 11

Agentes Biológicos

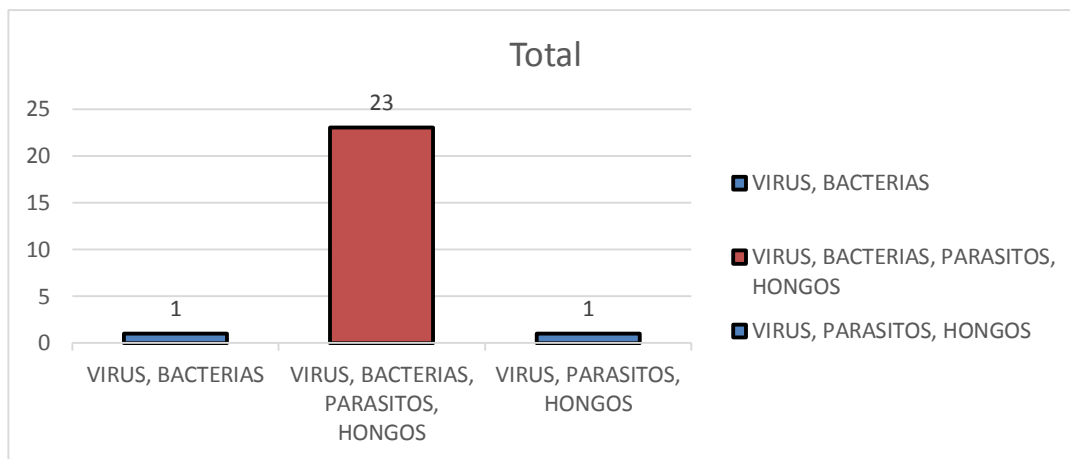


Figura 11. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Figura 12

Diagnostico pacientes del centro de bienestar del anciano de Arbeláez

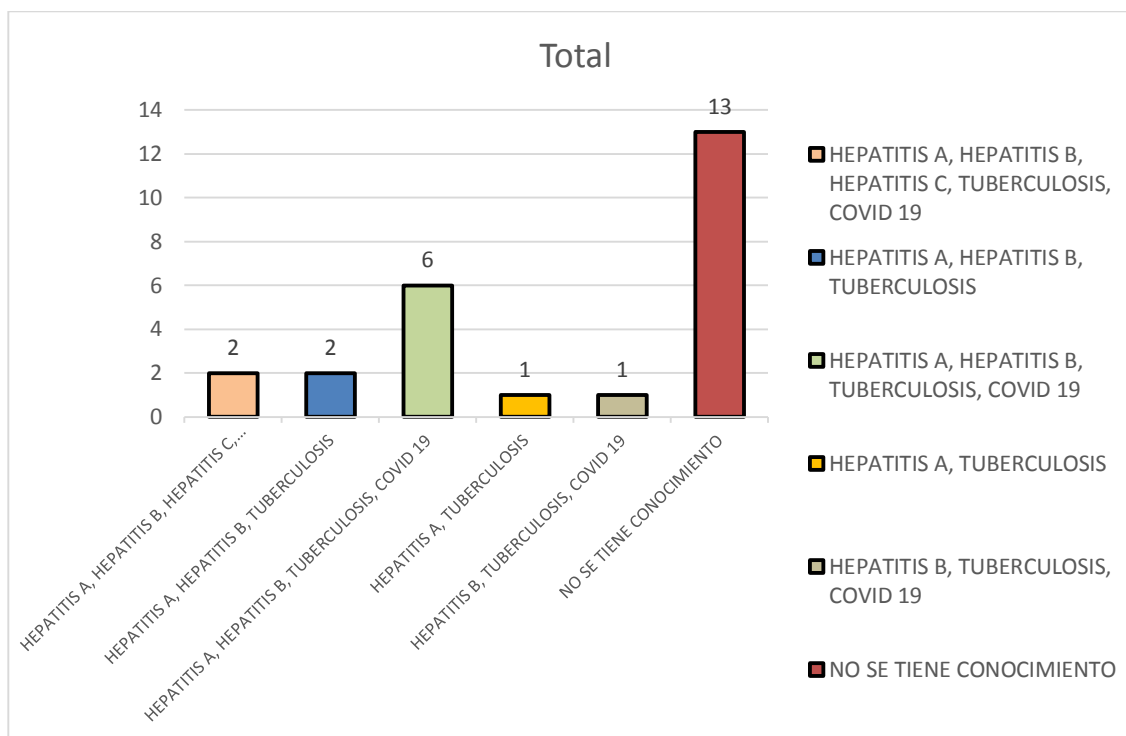


Figura 12. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Los microorganismos más frecuentemente encontrados en las actividades del centro durante la manipulación no intencionada de agentes biológicos incluyen el Virus de la Hepatitis A y B, el Virus de la Hepatitis C, *Mycobacterium tuberculosis* y *Staphylococcus aureus*. Estos organismos son causantes de enfermedades como la Hepatitis B y C, Tuberculosis y Neumonía Bacteriana. Al examinar las posibles vías de transmisión de estos agentes biológicos, se observa que los que presentan un riesgo más elevado para los trabajadores son aquellos transmitidos de manera indirecta, seguidos por la vía de transmisión aérea y la transmisión directa por contacto.

En la tabla 4 se clasifican los agentes biológicos y la clase de enfermedad que estos agentes producen y los cuales se encuentran presentes en el centro de bienestar del anciano de Arbeláez.

Tabla 4*Agente biológico*

Agente Biológico	Enfermedad
Virus Hepatitis A (VHA)	Hepatitis A
Virus Hepatitis B (VHB)	Hepatitis B
Virus Hepatitis C (VHC)	Hepatitis C
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculosis
Staphylococcus aureus	Neumonía bacteriana
Sars-cov-2	Covid 19

Tabla 4. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Ahora se presentan los resultados de la cuantificación de las variables determinantes del riesgo.

Clasificación de los agentes biológicos (G): Para la clasificación de los agentes biológicos se utilizará la establecida en la (MINISTERIO DE TRABAJO, 2018)

En la tabla 5 se identifica la clasificación de los agentes biológicos de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud

Tabla 5*Clasificación de los agentes biológicos*

Grupo de riesgo 1	Grupo de riesgo 2	Grupo de riesgo 3	Grupo de riesgo 4
Riesgo individual y poblacional escaso o nulo Microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales.	Riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo Agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población, el ganado o el medio ambiente. La exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado	Riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero quede ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.	Riesgo individual y poblacional elevado Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

Tabla 5. Fuente (MINISTERIO DE TRABAJO, 2018)

Se dará la puntuación de los agentes biológicos según el grupo en que los encuadra en la tabla 5, por lo que se puntuará de 1 a 4.

En la siguiente tabla se evidencian los agentes biológicos, que tipo de enfermedad producen y el grupo de riesgo al que pertenecen estos agentes presentes en el hogar del anciano de Arbeláez.

Tabla 6

Grupo agente biológico

Agente Biológico	Enfermedad	Grupo
Virus Hepatitis A (VHA)	Hepatitis A	2
Virus Hepatitis B (VHB)	Hepatitis B	3
Virus Hepatitis C (VHC)	Hepatitis C	3
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculosis	3
Staphylococcus aureus	Neumonía bacteriana	2
Sars-cov-2	Covid 19	3

Tabla 6. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Vía de trasmisión (T): La vía de transmisión de agentes biológicos es la forma en que los microorganismos, como bacterias, virus, hongos o parásitos, se propagan y pueden infectar a organismos susceptibles.

En la siguiente tabla se evidencia los agentes biológicos dándole a estos una puntuación según la vía de trasmisión

Tabla 7

Vía de trasmisión:

Agente Biológico	Enfermedad	Vía de trasmisión	Puntuación
Virus Hepatitis A (VHA)	Hepatitis A	Indirecta	1
Virus Hepatitis B (VHB)	Hepatitis B	Indirecta	1
Virus Hepatitis C (VHC)	Hepatitis C	Indirecta	1
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculosis	Aérea	2
Staphylococcus aureus	Neumonía bacteriana	Directa y aérea	3
Sars-cov-2	Covid 19	Directa y aérea	3

Tabla 7. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Probabilidad de contacto (P): Este enfoque se plantea porque en el centro del hogar del anciano de Arbeláez, hay situaciones en las que les toca manipular y estar en contacto con agente biológico, no obstante, en el centro manejan cierta cantidad de pacientes y estos no están en constante cambio.

En la tabla 8, se expone que tipo de puntuación se le dará a cada agente biológico según su incidencia.

Tabla 8*Incidencia*

Incidencia/ 100.000 habitantes	Puntuación
<1	1
1-500	2
501-999	3
>1000	4

Tabla 8. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

$$TASA DE INCIDENCIA = \frac{\text{Casos nuevos en el periodo considerado (2023)}}{\text{Población expuesta}} \times 100.000$$

En la siguiente tabla se clasifican los agentes, con el índice de incidencia de cada agente biológico, dándole a estos una puntuación.

Tabla 9*Indicé de incidencia*

Agente Biológico	Enfermedad	Indicé de incidencia	Puntuación
Virus Hepatitis A (VHA)	Hepatitis A	0	1
Virus Hepatitis B (VHB)	Hepatitis B	0,5	1
Virus Hepatitis C (VHC)	Hepatitis C	0,25	1
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculosis	0	1
Staphylococcus aureus	Neumonía bacteriana	12,0	2
Sars-cov-2	Covid 19	16,0	2

Tabla 9. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

La incidencia proporciona información sobre la cantidad de nuevos casos de una enfermedad particular que se desarrolla en el centro del hogar del anciano de Arbeláez, en riesgo durante este año 2023, por la constante exposición agentes biológicos.

Vacunación (V): Todo el personal que trabaja en el centro del bienestar del anciano de Arbeláez debe estar adecuadamente inmunizado para las enfermedades inmunoprevenibles y con las vacunas tales como doble bacteriana (dT), hepatitis B, triple viral y antigripal y El SARS-CoV-2 (covid-19).

La tabla 10 clasifica el porcentaje de vacunación que tienen el centro del bienestar del anciano de Arbeláez y a cada porcentaje se le da un puntaje.

Tabla 10*Esquema de vacunación*

Vacunación	Puntaje
Vacunados más del 90%	4
Vacunados entre el 70 y el 90%	3
Vacunados entre el 50 y el 69%	2
Vacunados menos del 50%	1

Tabla 10. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

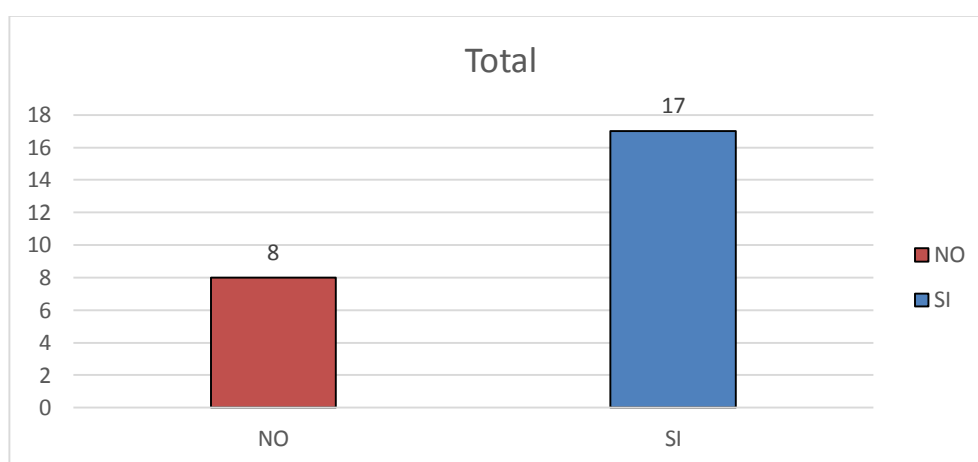
Figura 13*Esquema de Vacunación*

Figura 13. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023.

Al examinar el historial de vacunación, se encontró que el personal que se exponen a situaciones de riesgo ha recibido el 90% de las vacunas disponibles para la Hepatitis B (VHB), la Tuberculosis y el Covid 19.

La siguiente tabla expone el porcentaje de vacunación del centro del bienestar del anciano de Arbeláez, dándole a estos un puntaje por cada agente biológico.

Tabla 11*Puntaje vacunación*

Agente Biológico	Vacuna	Puntuación
Virus Hepatitis A (VHA)	> 90%	4
Virus Hepatitis B (VHB)	> 90%	4
Virus Hepatitis C (VHC)	No existe o es poco eficaz	1

Mycobacterium tuberculosis	50 y el 69%	2
Staphylococcus aureus	70 y el 90%	3
Sars-cov-2	> 90%	3

Tabla 11. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Frecuencia de realización de tareas de riesgo (F): El tiempo en que los colaboradores están expuestos a los agentes biológicos, realizando sus respectivas funciones.

La tabla 12 expone el porcentaje del tiempo de exposición de los colaboradores del centro del bienestar del anciano de Arbeláez.

Tabla 12

Tiempo de Exposición

Porcentaje	Puntuación
Raramente: <20% del tiempo	1
Ocasionalmente: 20-50 % del tiempo	2
Frecuentemente: 51 - 80 % del tiempo	3
Habitualmente > 80 % del tiempo	4

Tabla 12. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

Frecuencia de realización de tareas de riesgos: Los colaboradores del centro de Bienestar del anciano de Arbeláez, realizan más del 80% del tiempo de trabajo tareas que suponen la existencia de riesgos por lo que, la puntuación para todos los agentes es de 4

Medidas higiénicas adoptadas

La siguiente tabla expone el resultado de las medidas higiénicas con las que cuenta el centro de bienestar del anciano de Arbeláez y que se puede evidenciar mediante una lista de chequeo que se aplicó en el sitio de trabajo.

Tabla 13

Medidas Higiénicas

RESPUESTAS AFIRMATIVAS	PUNTUACIÓN
< 50 %	0
50 - 79 %	-1
80 - 95 %	-2
> 95 %	-3

Tabla 13. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

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

La tabla 14 es el resultado de la revisión de la lista de chequeo de medidas higiénicas con las que cuenta el centro bienestar del anciano de Arbeláez

Tabla 14

Lista chequeo Medidas Higiénicas

MEDIDA	SÍ	NO	NO APLICABLE
Dispone de ropa de trabajo	1		
Uso de ropa de trabajo	1		
Dispone de Epi's	1		
Se limpian los Epi's		1	
Se dispone de lugar para almacenar Epi's		1	
Se controla el correcto funcionamiento de Epi's		1	
Limpieza de ropa de trabajo por el empresariado		1	
Se dispone de doble taquilla		1	
Se dispone de aseos	1		
Se dispone de duchas		1	
Se dispone de sistema para lavado de manos	1		
Se dispone de sistema para lavado de ojos		1	
Se prohíbe comer o beber	1		
Se prohíbe fumar	1		
Se dispone de tiempo para el aseo antes de abandonar la zona de riesgo dentro de la jornada	1		
Suelos y paredes fáciles de limpiar	1		
Los suelos y paredes están suficientemente limpios	1		
Hay métodos de limpieza de equipos de trabajo	1		
Se aplican procedimientos de desinfección	1		
Se aplican procedimientos de desinsectación			1
Se aplican procedimientos de desratización			1
Hay ventilación general con renovación de aire	1		
Hay mantenimiento del sistema de ventilación		1	
Existe material de primeros auxilios en cantidad suficiente	1		
Se dispone de local para atender primeros auxilios	1		
Existe señal de peligro biológico		1	
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación aérea de los agentes biológicos en el lugar de trabajo	1		
Hay procedimientos de trabajo que minimicen o eviten la diseminación de los agentes biológicos en el lugar de trabajo a través de fómites	1		
Hay procedimientos de gestión de residuos	1		
Hay procedimientos para el transporte interno de muestras	1		
Hay procedimientos para el transporte externo de muestras	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los incidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Hay procedimientos escritos internos para la comunicación de los accidentes donde se puedan liberar agentes biológicos	1		
Han recibido los trabajadores y trabajadoras la formación requerida		1	
Se realiza vigilancia de la salud previa a la exposición del personal laboral a agentes biológicos		1	
Han sido informados las trabajadoras y trabajadores sobre los aspectos regulados en la normas		1	
Se realiza periódicamente vigilancia de la salud	1		

Hay un registro y control de mujeres embarazadas	1		
Se toman medidas específicas para el personal especialmente sensible	1		
¿Se dispone de dispositivos de bioseguridad?	1		
¿Existen y se utilizan en la empresa procedimientos para el uso adecuado de los dispositivos de bioseguridad		1	
Puntos totales	26	13	2

Tabla 14. Elaboración (INVASSAT, 2018)

Con estos resultados de la lista de chequeo de las medidas higiénicas, el porcentaje de respuestas afirmativas es 80 a 95% la puntuación correspondiente para la reducción del riesgo es 2.

CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO BIOLÓGICO (R) Con los valores hallados se aplicará la fórmula siguiente: $R = G + T + P + F - V - MH$

Donde:

R = Nivel de riesgo.

G = Grupo en el que esté encuadrado el agente biológico.

V = Vacunación.

T = Vía de transmisión.

P = Probabilidad de contacto.

F = Frecuencia de realización de tareas de riesgo.

MH = Puntuación medidas higiénicas.

La siguiente tabla demuestra los agentes biológicos presentes en el centro bienestar del anciano de Arbeláez, aplicando el método biogaval determinando el cálculo de nivel de riesgo:

Tabla 15

Resultados aplicación

AGENTE BIOLÓGICO	G	T	P	F	V	MH	R
Virus Hepatitis A (VHA)	2	1	1	4	4	2	2
Virus Hepatitis B (VHB)	3	1	1	4	4	2	3
Virus Hepatitis C (VHC)	3	1	1	4	1	2	3
Mycobacterium tuberculosis	3	2	1	4	2	2	6
Neumonía bacteriana	2	3	2	4	3	2	6
Covid 19	3	3	2	4	3	2	7

Tabla 15. Elaboración propia autores del proyecto, octubre 2023

El resultado de la aplicación del método biogaval, proporciona que el nivel de acción biológica está dentro de lo adecuado, no obstante, a pesar de que no se considere peligrosa esta exposición para los trabajadores, constituye una situación manifiestamente mejorable, de la que se derivarán recomendaciones apropiadas.

Análisis y discusión de resultados

En la entrevista realizada a la profesional en seguridad y salud en el trabajo Nina Polo se puede analizar que el centro bienestar del anciano cumple con algunos protocolos en riesgo biológico, pero sin embargo hace falta invertir en más elementos de protección, ya que no a todos les dotan de batas para protección por el tema de economía. También se puede deducir que los trabajadores cometen actos inseguros que los llevan a que ocurran incidentes y accidentes, el centro cumple y ha implementado medidas de control para disminuir pero aún les falta invertir más y realizar más actividades que promuevan el bienestar de los colaboradores frente a este riesgo, el hogar no realiza evaluaciones de las prácticas de seguimiento y notificación de lesiones por riesgo biológico, lo que hace que el riesgo sea latente y no allá mejor manejo con los agentes biológicos. Se logró identificar que el centro cumple con la adecuada desinfección de equipos y superficies, además de la segregación de residuos.

La aplicación de la matriz de riesgos en el centro bienestar del anciano Arbeláez arrojó los riesgos biológicos más significativos y peligrosos lo que permite enfocar los esfuerzos de prevención y control en las actividades más críticas y minimizar su impacto presentes en el hogar arrojando así que la exposición más alta está en las actividades donde tienen manejo de ampollas corto punzantes, agujas, ya que estos accidentes son los que ocasionan las infecciones graves, que en su peor consecuencia pueden ser mortales, tales como el virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C, virus de la inmunodeficiencia humana. Por otra parte la matriz muestra que el nivel de exposición medio está en las actividades de asistencia en eliminación, deposición, arreglo general de las personas mayores ya que la exposición es más leve se pueden presentar salpicaduras en la piel de estos fluidos lo que puede

generar infecciones, irritación y hasta virus, bacterias y hongos, siempre y cuando los enfermeros no presenten heridas abiertas que puedan infectarse gravemente al tener contacto con fluidos corporales, el nivel más bajo de exposición lo presentan las actividades de contacto con los pacientes en asistencias en comidas o actividades recreativas donde los enfermeros se exponen a los virus, que hay en el ambiente, gripas, neumonías, infecciones gastrointestinales etc. Esto contribuyo a determinar la probabilidad y frecuencia de exposición donde se pudo identificar las actividades o situaciones que pueden aumentar las posibilidades de contagio. La matriz puede ayudar a evaluar la eficacia de las medidas de control actuales del centro bienestar del anciano Arbeláez, y realizar ajustes y mejoras en las medidas existentes y garantizar una mayor protección para los colaboradores expuestos.

Con la aplicación del método biogaval se pudo deducir que el personal conoce los protocolos y medidas que deben tener en la exposición al riesgo pero no aplican en la mayoría de veces los métodos, ya que manifiestan que el tapabocas les fastidia y los hace sudar, el personal no tiene claro el proceso que deben realizar en caso de presentarse un accidente, el centro no les brinda la protección al 100%, se realiza un análisis si los trabajadores están siguiendo las medidas adecuadas de seguridad y precauciones estándares donde se evidencia que solo algunos trabajadores cumplen y otros no, los trabajadores no aplican todas las medidas que evalúa este método por desconocimiento lo que contempla las medidas higiénicas, para el cumplimiento.

Después de la aplicación de las fichas de seguridad se logró identificar los agentes biológicos presentes en la institución, determinar los tipos de microorganismos y enfermedades infecciosas a los que los enfermeros están expuestos día a día, la ficha de seguridad permitió asignar una clasificación de severidad a los diferentes riesgos biológicos identificados. Lo que es útil para comprender la gravedad de los posibles impactos en la salud de los enfermeros y la necesidad de intervenir en las diferentes áreas de trabajo. Con la ficha de seguridad aplicada se pudo visualizar la vías más presentes de infección, como lo son la vía respiratoria que es la más frecuente ya que ingresan los agentes biológicos que hay

en el aire y en el ambiente donde elaboran, la vía digestiva que ocurre cuando los enfermeros consumen alimentos los cuales se contaminan con los virus y bacterias del ambiente en sus puestos de trabajo, también se dan por equipos contaminados y mala higiene en las manos después de realizar alguna actividad, la vía dérmica que es una de las más presentes en el hogar por contacto con la piel de los pacientes y cuando se tienen heridas abiertas expuestas. Parenteral o percutánea que es la que se presenta cuando hay contacto con la sangre de los pacientes de manera profunda esto hace referencia a pinchazos con instrumentos contaminados.

Conclusiones

Mediante la presente investigación se permite identificar los agentes biológicos expuestos, en el centro bienestar del anciano, las enfermedades infecciosas como la hepatitis b, hepatitis c, sin olvidar otros virus y enfermedades producidas por otros microorganismos como son tuberculosis, la neumonía y el Covid 19. Reconociendo estos agentes se puede tomar medidas adecuadas, de prevención para la minimización del riesgo.

Mediante el análisis de los riesgos biológicos se ha evidenciado que los agentes causan efectos en los enfermeros del centro bienestar del anciano, como son infecciones, que se transmiten a través del contacto con el paciente o exposición a superficies contaminadas, enfermedades respiratorias debido a la inhalación aerosoles contaminados o la exposición a pacientes con enfermedades respiratorias, reacciones alérgicas como es el polen, mohos, o ácaros lo que genera congestión nasal, picazón e irritación en los ojos.

Con la ejecución del proyecto se pudieron generar algunas recomendaciones a la alta gerencia, para minimizar los riesgos biológicos y consecuencias derivados de los mismos, las cuales se pueden evidenciar en el informe final, ver apéndice E, que se le presento a la alta dirección del centro bienestar del anciano Arbeláez en el año 2023 es fundamental aplicar estas recomendaciones para promover una mejor calidad de vida y trabajo de los enfermeros y evitar daños a la salud, así mismo generar una cultura de concientización en su autocuidado y protección.

Recomendaciones

Con base a la investigación realizada en el centro bienestar del anciano Arbeláez y teniendo en cuenta la evaluación, identificación y análisis del proceso se dan las siguientes recomendaciones a la alta gerencia para tener una mejora continua frente a este riesgo.

- Socialización con los enfermeros y aplicación de los protocolos de seguridad para prevención de riesgos biológicos, ya que el centro cuenta con dichos protocolos, pero algunos enfermeros no los conocen otros los conocen mas no los aplican.
- Capacitación y la implementación de los protocolos de seguridad necesarios para combatir el riesgo, capacitación permanente sobre manejo de elementos corto punzantes ya que son las principales fuentes de accidentes.
- Utilizar los elementos de protección personal, adecuados y completos, (guantes de látex, mascarilla, gafas, uniformes anti fluido, zapatos antideslizantes) para la mitigación y prevención del riesgo biológico.
- Implementar listas de chequeo para que los trabajadores conozcan y realicen el correcto lavado de manos antes y después de cualquier procedimiento o actividad, donde allá contacto con fluidos corporales.
- Disponer de los elementos necesarios para llevar a cabo cada procedimiento donde los enfermeros estén expuestos a los agentes biológicos.
- Generar cultura a los enfermeros frente al manejo de las agujas, ampollas, bisturís o elementos corto punzantes necesarios, para esto se recomienda no re encapuchar las agujas, y desechar inmediatamente al guardián.
- Establecer políticas sobre manejo, clasificación y disposición final de desechos contaminados con fluidos corporales y la disposición del material corto punzante.

- Antes de iniciar actividades de trabajo diario, cubrir lesiones cutáneas, retirar anillos o joyas ya que estos al ambiente son almacenadores de microorganismos biológicos
- Mejorar las limpiezas de las áreas de trabajo en especial atención a las áreas de mayor contagio y riesgo de contaminación, así como limpieza y desinfección de equipos y herramientas de trabajo para evitar el crecimiento, dispersión y contagio al agente biológico.
- Continuar con la adecuada extracción y control de vectores como lo son (insectos y roedores).
- Proporcionar educación a los trabajadores sobre riesgo biológico y medidas de prevención
- Adoptar medidas de barreras físicas y de ventilación adecuadas en algunas áreas como lo es el cuarto de limpieza de heridas.
- Promover esquema de vacunación completo y actualizado frente a las enfermedades inmunoprevenibles más prevalentes como son hepatitis B y tétano.
- Fomentar participación de los colaboradores, en la identificación del riesgo biológico.
- Sistema de monitoreo y seguimiento para garantizar el cumplimiento de las medidas de seguridad.

Referencias

- Adison, J. L. (2015). *Diagnostico y tratamiento en medicina laboral y ambiental* . Manual Moderno .
- Aguirre, L. M. (2021). *Sistematización de práctica profesional en el diseño del sistema de vigilancia epidemiológico en riesgo biológico en la empresa Savia Salud EPS realizada en el año 2020-2*. Bello, Antioquia : Corporacion universitaria minuto de Dios .
- Blanco Lilianan, L. S. (2017). *Aplicacion de un diseño andragógico de capacitacion para la prevencion del riesgos biologico en las unidades de coomeva EPS en Bogota*. Bogota: Corporacion Universitaria Minuto de Dios.
- Corso Hernandez, J. F. (2018). *Propuesta para el control del riesgo biologico en el manejo, almacenamiento y manipulacion de los residuos solidos peligrosos en el instituto Roosevelt - Bogotá*. Bogota: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Cottin Iréne, G. v. (2016). Uso situado de los EPP (Equipos de proteccion personal) frente al riesgo biologico: Ejemplo de un laboratorio seguro de contención d nivel 3. *Lavoreal*, págs. 1-30.
- Cubillos Paola Andrea, A. M. (2019). *Analisis del riesgo Biologico para los trabajadores de servicios generales de la IPS de Javesalud*. Bogota: Universidad Distrital Francisco Jose Caldas .
- García Enríquez, Y. E. (2021). *Peligros y efectos en la salud del personal clinico del hospital central Policia Nacional Unidada de cuidados intensivos*. Bogota: Corporacion Universitaria Minuto de Dios.
- García, O. (2020). *Riesgos Biologicos en los trabajadores de la salud una revision documental*. Medellin: Universidad CES.
- Guzman, G. A. (2021). *Sistematizacion del diseño del sistema de vigilancia epidemiologico para el riesgo biologico en la E.S.E Hospital San Rafael Santo-Domingo- Antioquia* . Bello, Antioquia : Corporacion Universitaria Minuto de Dios.

INVASSAT. (2018). MANUAL PRÁCTICO PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO EN ACTIVIDADES LABORALES DIVERSAS. *BIOGAVAL-NEO*, 44.

INVASSAT. (2018). *MANUAL PRÁCTICO PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO EN ACTIVIDADES LABORALES DIVERSAS. BIOGAVAL-NEO*. VALENCIA.

Martinez Botero, A. B. (2022). *Causas mas comunes de accidentes por Riesgo Biologico en el personal de la salud de la clinica San Juan De Dios del municipio d ela Ceja*. Bello, Antioquia: Corporacion Universitaria Minuto de Dios.

MINISTERIO DE TRABAJO. (2018). *GUIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGO BIOLÓGICO*. BOGOTA.

Muñoz. (2019). *Analisis del comportamineto de las normas basicas de bioseguridad frente al riesgo biologico de la E.S.E Hospital San Juan de Dios de yarumal en las areas de hospitalización mediante la caracterizacion del perfil demografico y economico en el año 2019*. Bello Antioquia: Corporacion universitaria minuto de Dios.

Orozco, L. L. (2019). *Conocimientos y practicas frente a la exposicion de Riesgo Biologico en elas salas de tatuaje de la ciudad de Pereira en el primer semestre del 2019*. Pereira, Risaralda: Corporacion Universitaria Minuto de Dios.

Ospina, E. B. (2021). *Sistematización del diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica en riesgo biológico en cooperativa GENYTEC*. Bello ANTIOQUIA : Corporacion Universitari minuto de Dios .

Peñuela Chavez Juan Carlos, H. R. (2019). *Identificacion de peligros y valoracion de riesgos en el trabajo mediante GTC-45 en una IPS de primer Nivel de complejidad. Rio negro 2018*. Medellin: Universidad de Antioquia .

Pulido Salazar, O. (2019). *Diseño de un protocolo enfocado a mitigar el riesgo biologico al que s encuentra expuesto el personal de odontologia del consultorio odontologico Asmedica de la localidad de Teusaquillo*. Bogota: Corporacion Universitaria Minuto de Dios.

Quintero Ramirez, N. Y. (2021). Estrategias para el control de los riesgos biológicos y accidentalidad en el personal asistencial y administrativo en una clínica de tercer nivel de Santa Marta (Colombia).
Revista Salud Uninorte, págs. 285-301.

Restrepo Sánchez, K. D. (2019). *Accidentes laborales de origen biológico en clínica Antioquia segundo semestre de 2019 Itagüí, Antioquia*. Antioquia: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Rojas Gloria Elena, G. V. (2020). *Estrategias para minimizar el riesgo Biológico de los prehospitalarios de ambulancias en la ciudad de Bogotá* . Bogotá : Corporacion Universitaria Minuto de Dios .

Romero Monica Liliana, E. V. (2020). *Riesgo Biológico, Biomecánico y Psicosocial de los trabajadores de la salud que prestan servicios de atencios domiciliaria en una empresa privada de ambulancias* . Bogotá : Corporacion Universitaria Minuto de Dios .

Salazar Giraldo, N. M. (2018). *Contagio por agente biológico por punción en el personal de enfermería que labora en las diferentes instituciones de salud*. Bello: Corporacion Universitaria Minuto de Dios.

Sanchez Kevin, D. R. (2019). *Accidentes laborales de origen Biológico en Clinica Antioquia, segundo semestre de 2019. Itagui, Antioquia*. Bello Antioquia.: Corporacion universitaria minuto de Dios.

Uruburu Eliana Marcela Corrales. (2020). *Analizar Cuales son los riesgos biológicos que enfrenta el personal de salud en el area de cuidados intencivos en la ciudad de Medellin*. Bello, Antioquia : Corporacion Universitaria Minuto de Dios .

LEY 9 DE 1979 (S/f). Gov.co. Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de

<https://www.dssa.gov.co/index.php/descargas/1015-ley9de1979-cdigo-sanitario/file>

Resolución 1401 de 2007 Ministerio de la Protección Social. (s/f). Gov.co. Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53497>

Ley 9 de 1979, Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de

<https://www.dssa.gov.co/index.php/descargas/1015-ley9de1979-cdigo-sanitario/file>

Decreto 780 de 2016 Ministerio de salud, (S/f-b). Gov.co. Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de <https://www.minsalud.gov.co/Normativa/Paginas/decreto-unico-minsalud-780-de-2016.aspx>

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Boe.es. Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de <https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-11144-consolidado.pdf>

ARL SURA - Riesgos Laborales - ARL - Resolución 02183 de 2004. (s/f). Arlsura.com. Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de <https://www.arlsura.com/index.php/resoluciones/208-resolucion-02183-de-2004>