



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud
CIES/UNAN-MANAGUA

**Informe Final de tesis para optar al título de
Máster en Salud Ocupacional**

**CONDICIONES DE TRABAJO Y PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS
LABORALES DEL PERSONAL DE UN LABORATORIO CLÍNICO DE
MANAGUA, NICARAGUA, ENERO 2023.**

Autor:

Jennifer Dayana Morales Pavón
Médico General.

Tutor:

Msc. Dr. Orlando Delgado Cortez.

Msc. Lic. Martha María Barrera Torres
Asesora Metodológica

Managua, Nicaragua enero 2024

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	IV
RESUMEN	V
I. 1	
II. 2	
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. 5	
V. 6	
VI. 7	
VII. 22	
VIII. 23	
IX. 28	
X. 489	
XI. CONCLUSIONES	56
XII. 57	
XIII. 58	
ANEXOS	60

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Jehová Dios que me ha permitido sobrevivir a pesar de todas las circunstancias adversas que he tenido.

A mi esposo Freddy Peña López, que fue una de las personas que apoyo a realizar esta meta y a continuar en los momentos en que más lo requerí a mi lado.

A mi mama Ana María Pavón Sánchez que ha sido una madre excepcional con su dedicación y su ánimo para mí en que cumpla todas mis metas y a mi papá Carlos Alberto Morales Pérez que, aunque ya no está en vida, sé que él estaría orgulloso de mí.

A mis hijos Ashley y Andrew Peña Morales que son los primordiales en mi vida y mi motor a diario para cumplir mis metas.

Jennifer Dayana Morales Pavón

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, que han sido un apoyo importante en este proceso para realizar esta meta y poderla alcanzarla.

A mis tutores, Msc. Orlando Delgado y Msc. Martha Barrera, quienes con mucho entusiasmo y dedicación apartaron de su tiempo para brindarme sus apoyos. A mi primer tutor, Msc. Richard Arana, que me brindó su tiempo y con su animó me impulsó a lograr culminar este sueño de ser master.

A la Gerente, Lic. Leana Galo, que me brindó su confianza y apoyo, ya que sin ella no habría sido posible alcanzar esta meta.

A todos los colaboradores del laboratorio clínico y al resto de personas que de una u otra forma estuvieron presente en este proceso para poder terminarlo.

Jennifer Dayana Morales Pavón

CARTA AVAL DEL TUTOR

Por este medio hago constar que luego de haber acompañado en las diferentes etapas del proceso de elaboración de tesis, el informe final de investigación de tesis se encuentra conforme a lo que establece la guía metodológica para elaborar tesis de posgrado del CIES-UNAN Managua. Así como el cumplimiento del reglamento del sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC- UNAN- MANAGUA. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2011, del 07 de octubre 2011. De acuerdo al capítulo II sección primera, Artículo 97, inciso D y título II, Artículo 107. Inciso G. los cuales hacen referencia de la aprobación del tutor o director de tesis como requisito para proceder con el acto de defensa.

A continuación, se detallan los datos generales de la tesis:

- Nombre del programa de Maestría: Salud Ocupacional
- Sede y cohorte: Managua, 2021-2023
- Nombre del Maestrando: Jennifer Dayana Morales Pavón
- Nombre del tutor: Orlando Delgado Cortéz.
- Título de la tesis: “CONDICIONES DE TRABAJO Y PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL PERSONAL DE UN LABORATORIO CLÍNICO DE MANAGUA, NICARAGUA, ENERO 2023”.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los 12 días del mes de diciembre del año 2023.



Atte. _____

MSc. Dr. Orlando Delgado Cortéz.

Docente

CIES-UNAN, Managua

RESUMEN

Objetivo: Determinar las condiciones de trabajo y percepción de los riesgos laborales del personal en un laboratorio clínico ubicado en la ciudad de Managua en enero 2023.

Diseño Metodológico: Es un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo de corte transversal, el área de estudio fue el mismo laboratorio. El universo fueron 15 colaboradores de diferentes áreas de trabajo. Se aplicó una encuesta por cuestionario estructurado con preguntas cerradas donde se indagó sobre los factores sociodemográficos y laborales, así como su percepción de los riesgos (físico, químico, biológico, psicosocial y ergonómico). Se usó un Checklist estructurado basado en la observación no participante, de las estructuras y condiciones en la que se encuentra el laboratorio clínico. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson para relacionar las variables categóricas sobre la percepción de nivel de riesgo con las áreas de trabajos.

Resultados: La mayoría de la población es del sexo femenino con edades de 20 a 30 años, con antigüedad laboral de 2 a 5 años. En las diferentes áreas (86.7%) se cumplen las normas de bioseguridad. La mayoría de los colaboradores percibieron todos los riesgos, con mayor frecuencia en área de atención médica y laboratorio, predominando en ambas el riesgo biológico. Con relación a la percepción de los riesgos, predominó el riesgo tipo biológico (nivel alto), seguido del riesgo ergonómico y psicosocial (riesgos moderados), calificando los riesgos físicos y químicos en nivel de riesgo bajo.

Conclusiones: Todos los colaboradores están expuestos a diferentes riesgos ocupacionales (físico, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales). Sin embargo, sólo se observó significancia al contrastar el riesgo biológico con las condiciones de trabajo presentes, relacionándose con los riesgos laborales que conllevan la manipulación de material y muestras biológicas diversas propias de este tipo de actividades.

Palabras Claves: Riesgos laborales, condiciones de trabajo

Contacto de la autora: jenmorales@hotmail.com

I. INTRODUCCIÓN

Según estimaciones recientes publicadas por la Organización Internacional del Trabajo, 2,78 millones de trabajadores mueren cada año de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (de los cuales 2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

Las cifras y las estimaciones más recientes apuntan a que existe un problema muy serio. Cada día mueren más de 7.500 personas; 1.000 por accidentes de trabajo y 6.500 por enfermedades profesionales. Las cifras agregadas indican un aumento general en el número de personas fallecidas por causas atribuibles al trabajo de 2,33 millones en 2014 a 2,78 millones en 2017 (Hämäläinen et al., 2017).

Durante el año 2020 el número de accidentes de trabajo reportados en Nicaragua, sumaron 28. 083 casos con una tasa de disminución de accidentes de trabajo de un 16.3 % respecto al 2019, mientras que los casos de enfermedad profesional fueron 225 casos, con una tasa de disminución de 42.7 % respecto al 2019 En este comportamiento influye la variación de la población expuesta a riesgo, que disminuyó (Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, 2020).

En este estudio investigativo se pretendió realizar un análisis descriptivo de las condiciones de trabajo y percepción de los riesgos laborales del personal en un laboratorio clínico en Managua, enero 2023 con el objetivo de conocer qué tanto conocen o desconocen los riesgos y condiciones laborales a los que está expuesto el personal del laboratorio en sus áreas de trabajo y puedan incidir de distintas maneras en su salud causando a corto y a largo plazo enfermedades ocupacionales y eventos como accidentes laborales que perjudiquen la calidad de vida y el desempeño de sus funciones. Por este motivo es importante aportar un precedente para futuros estudios que enriquezcan este campo laboral donde que la información beneficie a los colaboradores y al empleador como conjunto.

II. ANTECEDENTES

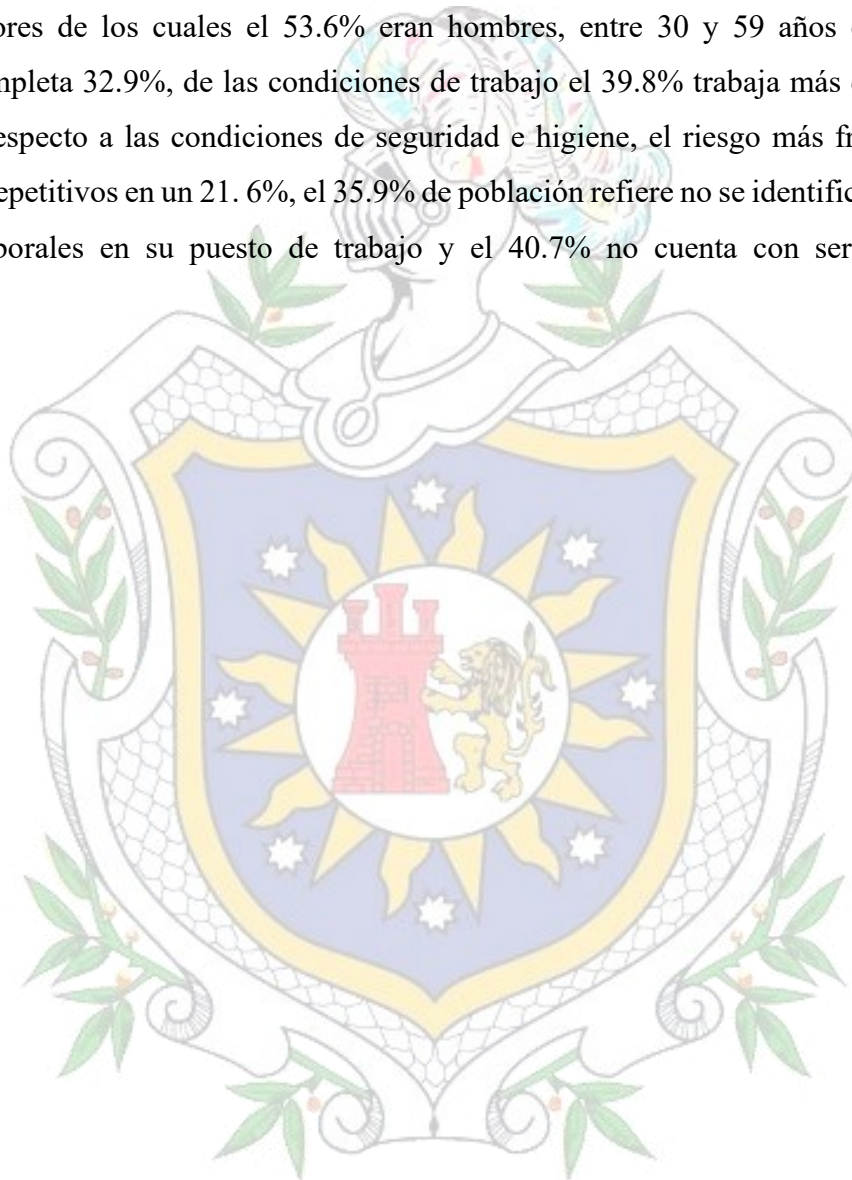
Benavides, C. A (2021). Nicaragua. Realizó un estudio sobre riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del Laboratorio y Distribuidora el CARMEN (DISCARSA), en 43 trabajadores expuesto donde 44% estaban en las edades de 20 a 30 años, de los accidentes laborales el 67% fueron accidentes de trayecto. Se identificaron 13 riesgos de higiene ocupacional. 1 riesgo biológico (Polvo), por transmisión aérea, 7 riesgos físicos, Iluminación, ruido, vibraciones, temperatura (calor) y productos químicos (Manipulación, vapores y gases, aerosoles, polvos), 5 ergonómicos, Posición sentado, Posición de pie, movimientos repetitivos, manejo de cargas y fatiga visual. De los riesgos físicos, las vibraciones, la manipulación de químicos, la exposición a gases y vapores y a aerosoles, polvos, se encontraron en nivel tolerable para la mayoría de los trabajadores. No se encontraron riesgos de higiene ocupacional en nivel importante ni intolerable.

Rocha, G. (2020). Nicaragua. Realizó un estudio transversal descriptivo sobre riesgos laborales a los que están expuestos los colaboradores de la empresa Bordetextil, León en áreas de Deshilachado, producción, almacenamiento y recepción, la mayoría (46.2%) están en las edades de 31 a 35 años, el 53.8% son hombres, 23.1% tienen antigüedad laboral en su mayoría de 6 años. El 100% estaban expuestos a ruido y a temperaturas en el área de producción. Las áreas que presentaron niveles bajo de iluminación fueron deshilachadas y almacenamiento, y la de mayor iluminación es producción, No se identificó la existencia de ningún riesgo químico en ninguna de las áreas. Con respecto al riesgo ergonómico, el mayor riesgo al realizar actividades estaban área de deshilachado que presentó un puntaje según el método REBA considerado como riesgo medio para enfermedades musculoesqueleticas mientras que en área de producción como nivel bajo.

Miñano, S. et al (2020). Perú, Se realizó un estudio Condiciones de trabajo y riesgos laborales en los trabajadores del Área de Expedición de la Empresa AKM S.A.C. donde determinó que de las condiciones de trabajo el promedio más alto fue el de tipo ergonómico con 3,97% mientras que el más bajo fue el de tipo físico 3.35%, con respecto a los riesgos laborales, los peligros más frecuentes fue el tipo mecánico 34% mientras que el de tipo psicosocial (1%) fue el más bajo, según la categoría de clasificación de riesgo, la mayoría fueron catalogado como riesgos importantes 33% seguido de moderados 30% mientras que el de menor porcentaje fue el

intolerables 16%. Dicho estudio reveló que existe un nivel considerable de probabilidades de los trabajadores sufran un accidente.

Sabastizagal, I, et al (2020). Perú, Realizaron un estudio sobre condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. Participaron 3122 trabajadores de los cuales el 53.6% eran hombres, entre 30 y 59 años en un 50% con secundaria completa 32.9%, de las condiciones de trabajo el 39.8% trabaja más de 49 horas a la semana, con respecto a las condiciones de seguridad e higiene, el riesgo más frecuente son los movimientos repetitivos en un 21. 6%, el 35.9% de población refiere no se identifican ni se evalúan los riesgos laborales en su puesto de trabajo y el 40.7% no cuenta con servicios de salud ocupacional.



III. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la salud “La mayor parte de la población del mundo (58%) pasa una tercera parte de su vida adulta en el trabajo. Las condiciones y el ambiente de trabajo tienen un efecto contrario y reducen el bienestar, la capacidad de trabajo y hasta la esperanza de vida de la persona. Subrayó la estrategia mediante un desarrollo centrado en el ser humano y en su derecho a una vida saludable y productiva en armonía con el medio en que vive. El trabajador sano, productivo y motivado es un actor clave en el desarrollo socioeconómico en general y la salud ocupacional es un elemento básico del principio de desarrollo sostenible” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 1995).

De acuerdo con el Artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua se reconoce el derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo que les aseguren en especial: "Condiciones de trabajo que les garanticen la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador."

El laboratorio clínico está certificado con licencia de funcionamiento por parte del Ministerio de Salud y cumple con las exigencias en materia de higiene y seguridad ocupacional requeridas por el Ministerio de Trabajo, aunque este laboratorio clínico no que se dedica a realizar chequeos médicos ocupacionales. Sin embargo, es importante saber si los colaboradores desconocen aquellos riesgos laborales asociados a las condiciones laborales que puedan desencadenar accidentes o enfermedades laborales y que pueden causar daño a la salud, por ese motivo se planteó elaborar un estudio investigativo titulado: **“Condiciones de trabajo y percepción de los riesgos laborales del personal de un laboratorio clínico de Managua, Nicaragua, enero 2023”**, con el objetivo de permitir al trabajador conocer e identificar las condiciones y riesgos laborales presentes en sus sitios de trabajo, no sólo para evitar accidentes y enfermedades laborales, sino también para proponer medias de mejora, tanto desde el punto de vista correctivo como preventivo, contribuyendo así a ambientes sanos y seguros en los que la productividad laboral va de la mano con la calidad de vida de los trabajadores.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios de análisis de riesgos ocupacionales se han realizado en diferentes sectores económicos de nuestro país, sin embargo, dentro de las áreas de laboratorios clínicos son pocos.

En los laboratorios puede haber muchos riesgos que pueden provocar accidentes (caídas, cortes, quemaduras térmicas o químicas, intoxicaciones, incendios, etc.) y enfermedades profesionales (derivadas de la exposición continuada a contaminantes químicos, físicos o biológicos). Sin embargo, se desconocen aquellos riesgos laborales asociados a las condiciones laborales que puedan desencadenar accidentes o enfermedades laborales.

La pregunta de estudio es la siguiente:

¿Cuáles son las condiciones de trabajo y percepción de los riesgos laborales del personal de un laboratorio clínico de Managua, Nicaragua, enero 2023?

Otras interrogantes del estudio:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficos y sociolaborales del personal que labora de un laboratorio clínico?
2. ¿Cuáles con las condiciones de trabajo del personal del laboratorio clínico?
3. ¿Cuál es la percepción del nivel de riesgos laboral en el personal que labora en el laboratorio clínico?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar las condiciones de trabajo y percepción de los riesgos laborales del personal en un laboratorio clínico ubicado en la ciudad de Managua en enero 2023.

Objetivos Específicos

1. Describir los factores sociodemográficos y sociolaborales del personal del laboratorio clínico en estudio.
2. Identificar las condiciones de trabajo en los colaboradores del laboratorio clínico en estudio.
3. Valorar la percepción que tiene el personal en cuanto a los riesgos laborales dentro de su área de trabajo.



VI. MARCO TEORICO

Generalidades

Este Laboratorio Clínico ubicado en la ciudad de Managua es una empresa que ha alcanzado la competencia a nivel de mercado nacional, ofreciendo servicios de laboratorio y diagnóstico con alta calidad humana en el área de salud. Sus clientes potenciales son las personas que demandan los servicios de análisis de laboratorio privado. Actualmente esta empresa tiene 15 colaboradores, quienes están distribuidos en las distintas áreas: Administrativa, Laboratorio, Atención médica, atención técnica y Servicios generales. Todas ellas con los diferentes riesgos y condiciones propias del puesto de trabajo.

Los laboratorios de Microbiología constituyen medios ambientes de trabajos especiales, que pueden presentar riesgo de enfermedades infecciosas para las personas que se encuentren en ellos. Existen estudios que demuestran la existencia de riesgo físico, químico, biológico, psicosociales e incompatibilidades ergonómicas, que afectan al personal de la salud (Vásquez, et. Al 2019).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) el objetivo de la salud ocupacional es “lograr un ambiente de trabajo satisfactorio, saludable y seguro, un trabajador activo y productivo, libre de enfermedades ocupacionales y no ocupacionales y motivado a lograr su trabajo diario, experimentando satisfacción laboral y desarrollándose como trabajador y como individuo” (Estrategia Mundial de la salud Ocupacional [OMS], 1995).

En Nicaragua el marco regulatorio es la ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su Título I, Capítulo II, Arto 3, menciona que la Salud ocupacional tiene como finalidad “ Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por la condiciones del trabajo; Protegerlo en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas” (No. Ley 618, 2007).

Y deberá entenderse por los siguientes conceptos:

Ambiente de Trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros (No. Ley 618, 2007).

Condiciones de Trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral (No. Ley 618, 2007).

Condición Insegura o Peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros) (No. Ley 618, 2007).

Actos inseguros en el trabajo

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamento, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador (No. Ley 618, 2007).

Seguridad del trabajo

La ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su Título I, Capítulo II define la seguridad del Trabajo como: “el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo”. (No. Ley 618, 2007).

La Ley 185, Código del trabajo de Nicaragua en el artículo 100 establece: “Todo empleador tienen la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la

vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo” (No. Ley 185, 1996).

Riesgo

Es la probabilidad o posibilidad de que tiene una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, maquinaria, equipos, y medio ambiente (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2007).

Factor de riesgo

Se considera factor de riesgo de un determinado tipo de daño aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control adecuada (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2007).

Elementos de riesgos laborales y sus consecuencias

Los riesgos laborales son aquellos aspectos con capacidad de romper el equilibrio físico, psíquico y social de la salud en el trabajo, es decir, la posibilidad de sufrir un determinado daño derivado del trabajo por parte del empleado. El hombre en su trabajo diario produce una serie de modificaciones en el ambiente en el cual interactúa, ejerciendo sobre él una influencia que puede dar lugar a la pérdida del equilibrio de la salud, conocida como patologías o daños, es decir, enfermedades o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo. (González R., 2009)

Los factores o riesgos laborales hacen referencia a todo elemento que puede provocar un problema al realizar una tarea de forma incorrecta.

Estos factores se clasifican en los siguientes grupos:

- Factores o condiciones de seguridad: Son las condiciones que producen los Accidentes de trabajo, por ejemplo, los lugares de trabajo (escaleras, pasillos, Espacios) equipos (máquinas, herramientas) e instalaciones eléctricas. (González R., 2009)
- Factores de origen físico, químico o biológico: Son factores del medio ambiente presentes en el entorno de trabajo, apareciendo en su forma original o modificada por el proceso de

producción que repercuten negativamente en la salud. Se incluyen en este grupo contaminantes físicos (ruido, vibraciones, iluminación, radiaciones ionizantes, presión atmosférica) contaminantes químicos (gases, vapores, nieblas, aerosoles, humos) contaminantes biológicos (bacterias, virus, hongos).

- Factores derivados de las características del trabajo: Se incluyen las condiciones que la tarea impone al individuo, tales como aquellos derivados de la carga física o esfuerzos de todo tipo, y los derivados de la carga mental relativos a la exigencia psíquica de la tarea.
- Factores derivados de la organización del trabajo: Son relativos a la forma en que se divide una actividad en tareas elementales, reparto de estas entre diferentes individuos, división horaria, velocidad de ejecución, relaciones con otras, teniendo en cuenta aquellos factores de organización tanto temporales (jornada, ritmo, horarios turnos o nocturno) como dependientes de la tarea (automatización, comunicación, relaciones, monotonía e identificación de tareas). (González. R., 2009).

Estos factores sobre riesgos laborales podrían desencadenar algunas consecuencias como enfermedades ocupacionales o accidentes laborales, en donde la Organización Internacional del Trabajo (2013) define enfermedad profesional como “aquella enfermedad que se contrae como resultado de la exposición a algún factor de riesgo relacionado con el trabajo. El reconocimiento del origen laboral de una enfermedad, a nivel individual, requiere que se establezca la relación causal entre la enfermedad y la exposición del trabajador a determinados agentes peligrosos en el lugar de trabajo. Esta relación suele establecerse sobre la base de datos clínicos y patológicos, historial profesional (anamnesis) y análisis del trabajo, identificación y evaluación de los riesgos del trabajo, así como de la comprobación de la exposición. Cuando se diagnostica clínicamente una enfermedad y se establece dicha relación causal, se considera entonces como enfermedad profesional” (Organización Internacional do Trabajo (OIT, 2013).

Clasificación de los riesgos

Se ha definido riesgo como la posibilidad de que el trabajador sufra un daño derivado del trabajo que este realiza. Las condiciones de trabajo tienen una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador, bajo este concepto se analiza el trabajo sin excluir ningún aspecto.

Para el análisis de los riesgos se hace una clasificación atendiendo al origen de estos, así se facilita el estudio para proceder a una evaluación.

Según el documento de actuación de la higiene industrial, del Ministerio del Trabajo se clasifican en cinco grupos: Condición de seguridad, entornos físicos del trabajo, contaminantes, carga de trabajo, organización del trabajo. (González et al, 1999).

Condición de seguridad

Las condiciones de seguridad están relacionadas con los lugares de trabajo, máquinas y equipos, electricidad, incendios, manipulación y transporte, herramientas.

La deficiencia en las instalaciones puede ocasionar incendios, contactos eléctricos, golpes, caídas y otros accidentes. Ejemplo: El trabajo en un centro que carece de las condiciones elementales de seguridad estructural (suelos, paredes, techos, escaleras), o que dispone de una instalación eléctrica deficiente y sin las protecciones adecuadas, puede originar accidentes graves que afectan a todos los trabajadores de este. Como el incendio debido a un cortocircuito o el derrumbamiento de todo o parte del edificio (González et al, 1999).

De acuerdo a la ley 618 al capítulo I, título IV. Con respecto de las condiciones de los lugares de trabajo establece en sus artículos:

Arto. 73 El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deben ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Arto. 74 El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deben también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

A tal efecto los lugares de trabajo deberán ajustarse, en lo particular a lo dispuesto en el Reglamento que regule las condiciones de protección contra incendios y fenómenos climatológicos o sismológicos que le sean de aplicación que sea de la aplicación.

Entorno físico del trabajo

En el entorno físico se deben analizar las condiciones termohigrométricas, iluminación, ruido, vibraciones y radiaciones.

Los riesgos originados por agentes físicos tienen su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno de trabajo. Estos riesgos pueden ser de tipo mecánico (como las que se producen con la utilización de la maquinaria, o a consecuencia del funcionamiento de esta, como el ruido, vibraciones, etc.), luminoso o calorífico (exposición a una iluminación con una determinada intensidad o a variaciones de temperatura) y riesgos derivados de los distintos tipos de energía (radiaciones, ultrasonidos o radiofrecuencias) (González, F. 1999).

La ley general de higiene y seguridad ocupacional establece en su Título V, Capítulo I, Arto. 114 Inciso 1, establece sobre las condiciones de higiene industrial en los lugares de trabajo se realizará una evaluación inicial de los riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad lo cual deberá realizar con una periodicidad mínima una vez al año.

Las condiciones de trabajo como factores de riesgos.

Según González (1999) Se puede llegar a una definición, de lo que se entiende, por condiciones de trabajos como “cualquier característica del mismo que pueda tener influencia significativa en la generación de un riesgo para la seguridad y la salud del trabajador”.

Quedan específicamente incluidas en esta definición: Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.

Ejemplo: Son condiciones de seguridad.

Las características generales de los locales: Espacios, pasillos, suelos, escaleras...

Las instalaciones eléctricas, de gases, de vapores, etc.

Los equipos de trabajos: Maquinarias, herramientas, aparatos a presión, de elevación y de manutención.

El almacenamiento y manipulación de carga u otros objetos, de materiales y productos.

Existencia o utilización de materiales o productos inflamables.

Existencia o utilización de productos químicos peligrosos.

La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presente en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

Ejemplo: Son condiciones medioambientales.

La exposición a agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones ultravioletas, radiaciones infrarrojas, onda de radiaciones, láser, campos electromagnéticos, etc.).

La exposición a agentes químicos y ventilación industrial.

La exposición a agentes biológicos.

El calor y el frío.

Climatización y Ventilación ambiental, Calidad del aire.

Iluminación.

Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que incluyan en la generación de los riesgos mencionado.

Todas aquellas características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

Tipo de riesgos encontrado en el medio de trabajo

Por su origen, los riesgos ocupacionales se pueden clasificar en:

Riesgos derivados de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivos, maquinaria y equipo.

Riesgos por agentes físicos. (tienen su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno de trabajo).

Riesgos por agentes químicos. Son los derivados de la exposición a contaminantes y agente que se encuentran en el medio de trabajo, ya sea en forma sólida, líquida o gaseosa capaz de producir un daño en el organismo en determinada concentración.

Riesgos por agentes biológicos. Son los derivados de la exposición o del contacto con seres vivos, tales como bacterias, parásitos, hongos y cualquier otro organismo que pueda producir infecciones, enfermedades o alergia.

Riesgos de la organización y adaptación al puesto de trabajo. Se trata de factores de riesgos de carácter interno, es decir, que no tiene origen en el exterior, sino que vienen dados por la propia naturaleza del proceso productivo.

Riesgo de tipo psicológico. Derivan de la influencia que genera el trabajo, desarrollado en su conjunto en el ser humano, dependiendo en gran medida de las características personales de éste (González, F 1999).

La OMS clasifican las instalaciones de los laboratorios se clasifican, asimismo, en cuatro niveles de bioseguridad que están relacionados con los grupos de riesgo en los que se clasifican los microorganismos (OMS, 2005).

Infeciosos.

- Laboratorio Básico - Nivel 1 de Bioseguridad
- Laboratorio Básico - Nivel 2 de Bioseguridad
- Laboratorio de Contención - Nivel 3 de Bioseguridad
- Laboratorio de Contención máxima - Nivel 4 de Bioseguridad

Figura. 1 Relación de los grupo de riesgo con los niveles de bioseguridad, prácticas y equipo

Grupo de riesgo	Nivel de bioseguridad	Tipo de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Equipo de seguridad
1	Básico Nivel 1	Enseñanza básica, investigación	TMA	Ninguno; trabajo en mesa de laboratorio al descubierto
2	Básico Nivel 2	Servicio de atención primaria, diagnóstico, investigación	TMA y ropa protectora; señal de riesgo biológico	Trabajo en mesa al descubierto y CSB para posibles aerosoles
3	Básico Nivel 3	Diagnóstico especial, investigación	Prácticas de nivel 2 más ropa especial, acceso controlado y flujo direccional del aire	CSB además de otros medio de contención primaria para todas las actividades
4	Básico Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos	Práctica de nivel 3 más cámara de entrada de cierre hermético, salida con ducha y eliminación especial de residuo	CSB de clase III o trajes presurizados junto con CSB de clase II, autoclave de doble puerta (a través de la pared), aire filtrado

Manual de bioseguridad en los laboratorios. OMS, 2005

Los peligros relativos que entrañan los microorganismos infecciosos, clasificados por grupos de riesgo (grupos de riesgo 1, 2, 3 y 4 (OMS)). Esta clasificación por grupos de riesgo se utilizará exclusivamente para el trabajo de laboratorio.

La OMS clasifica los microorganismos infecciosos en cuatro grupos en función del riesgo intrínseco que suponen.

Las siguientes definiciones han sido establecidas para su utilización en trabajo de laboratorio.

Grupo de riesgo 1: microorganismos con escasas posibilidades de causar enfermedades en humanos o en animales (Sin riesgo o riesgo muy bajo para el individuo y la comunidad).

Grupo de riesgo 2: patógenos que pueden causar enfermedad en humanos y/o animales, pero es improbable que presenten un problema serio para los trabajadores del laboratorio, la comunidad, el ganado o el medioambiente. Las exposiciones en el laboratorio pueden causar infecciones graves, pero existen tratamientos eficaces, hay medidas preventivas y el riesgo de diseminación es limitado (Riesgo individual moderado, riesgo comunitario bajo).

Grupo de riesgo 3: patógenos que usualmente causan enfermedades graves en humanos y en animales, pero, normalmente, no se transmiten de un individuo infectado a otro. Existen tratamiento y medidas preventivas eficaces (Riesgo individual alto, riesgo comunitario bajo).

Grupo de riesgo 4: patógenos que habitualmente causan enfermedades graves en humanos y animales y que pueden ser rápidamente transmitidos, directa o indirectamente, de un individuo infectado a otro. Normalmente el tratamiento no está disponible (Riesgo individual y comunitario alto).

Figura 2. Clasificación de los microorganismos infecciosos por grupo de riesgo

Grupo de riesgo 1 (riesgo individual y poblacional escaso o nulo)

Microrganismo que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano a los animales

Grupo de riesgo 2 (riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo)

Agentes patógenos que puedan 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 en 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.

Grupo de riesgo 3 (riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo)

Agentes patógenos que puedan provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

Grupo de riesgo 4 (riesgo individual y poblacional elevado)

Agente 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.

Manual de bioseguridad en los laboratorios OMS, 2005

La asignación de un agente a un nivel de bioseguridad para el trabajo de laboratorio debe basarse en una evaluación del riesgo. Esa evaluación tendrá en cuenta el grupo de riesgo, además de otros factores, con el fin de determinar el nivel de bioseguridad más apropiado (OMS, 2005).

De este modo, la asignación de un nivel de bioseguridad tiene en consideración el microorganismo (agente patógeno) utilizado, las instalaciones disponibles y el equipo, las prácticas y los procedimientos necesarios para trabajar con seguridad en el laboratorio. Cada laboratorio debe adoptar un manual de seguridad o de trabajo en el que se identifiquen los riesgos conocidos y potenciales y se especifiquen las prácticas y los procedimientos encaminados a eliminar o reducir al mínimo esos riesgos. Las técnicas microbiológicas apropiadas son fundamentales para la seguridad en el laboratorio y no pueden sustituirse por equipo de laboratorio especializado, que no pasa de ser un complemento (OMS, 2005).

Los sistemas de bioseguridad comprenden el conjunto de medidas destinadas a impedir la propagación de enfermedades.

Principios de Bioseguridad

El término “contención” se utiliza para describir métodos seguros para manejar materiales infecciosos en el medio ambiente del laboratorio donde son manipulados o conservados. El objetivo de la contención es reducir o eliminar la exposición de quienes trabajan en laboratorios u otras personas, y del medio ambiente externo a agentes potencialmente peligrosos. (Richmond, 2017).

Funcionarios de bioseguridad

Siempre que sea posible se designará un funcionario de bioseguridad cuya misión consistirá en cerciorarse de que en todo el laboratorio se apliquen los planes y programas de bioseguridad. Ese funcionario desempeñará esas funciones en nombre del director del instituto o laboratorio. En las instituciones pequeñas, el funcionario de bioseguridad puede ser un microbiólogo o un técnico, miembro del personal, que se encargue a tiempo parcial de las funciones de seguridad. Sea cual sea el grado de participación en las labores de bioseguridad, la persona designada deberá poseer la competencia profesional necesaria para sugerir, revisar y aprobar actividades concretas que sigan los procedimientos apropiados de contención biológica y bioseguridad (Manual de bioseguridad en los laboratorios OMS, 2005).

Prácticas y Técnicas de Laboratorio.

El elemento más importante de la contención es el cumplimiento estricto de las prácticas y técnicas microbiológicas estándar. Las personas que trabajan con agentes infecciosos o materiales potencialmente infectados deben conocer los riesgos potenciales, y también deben estar capacitados y ser expertos en las prácticas y técnicas requeridas para manipular dichos materiales en forma segura. (Richmond, 2017)

El personal, las prácticas de seguridad y las técnicas de laboratorio tienen que complementarse con un diseño de instalación y características de ingeniería, equipos de seguridad y prácticas de manejo adecuadas.

Equipos de Seguridad (Barreras Primarias) dentro de los laboratorios.

Los equipos de seguridad incluyen gabinetes de seguridad biológica (BSCs), recipientes cerrados, y otros controles de ingeniería destinados a eliminar o minimizar las exposiciones a materiales biológicos peligrosos. Los equipos de seguridad pueden también incluir elementos de protección personal, tales como guantes, ambos, delantales, cobertores de zapatos, botas, respiradores, máscaras faciales, anteojos de seguridad o antiparras (Richmond, 2017).

La elección de una cámara de seguridad biológica depende primordialmente del tipo de protección que se necesite: protección del producto, protección del personal frente a microorganismos de los grupos de riesgo 1 a 4, protección del personal frente a la exposición a radionúclidos y sustancias químicas tóxicas volátiles, o una combinación de todas ellas. (Manual de bioseguridad en los laboratorio OMS, 2005).

Siempre que use una CSB, el trabajador deberá llevar prendas de protección personal. Las batas de laboratorio son aceptables para trabajar en los niveles de bioseguridad 1 y 2. En los niveles de bioseguridad 3 y 4 (salvo en los laboratorios diseñados para trabajar con trajes especiales) deben usarse batas de frente cerrado, abrochadas por detrás, que protegen mejor. Los guantes deben estirarse bien por encima de las mangas de la bata, en lugar de meterlos por debajo. Pueden usarse mangas con elástico para proteger las muñecas del investigador. Para algunos procedimientos pueden hacer falta mascarillas y gafas de seguridad (Manual de bioseguridad en los laboratorio OMS, 2005).

Equipos de protección personal

De acuerdo a la norma técnica sobre las disposiciones mínimas de higiene y seguridad de “los equipos de protección personal” (2007) se entenderá por “equipos de protección personal”:

cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Los equipos de protección personal deberán utilizarse en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse. (No. Ley 618, 2007).

Los equipos de protección personal, deberán cumplir los requisitos siguientes:

Proporcionar una protección personal adecuada y eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

En caso de riesgos múltiples, que requieran la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán ser compatibles, manteniendo su eficacia frente a los riesgos correspondientes.

La utilización y mantenimiento de los equipos de protección personal deberá efectuarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante o suministrador.

Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección personal sólo podrán utilizarse para los usos previstos.

Las condiciones de utilización de un equipo de protección personal y en particular, su tiempo de uso, deberán determinarse teniendo en cuenta:

- La gravedad del riesgo
- El tiempo o frecuencia de la exposición al riesgo
- Las condiciones del puesto de trabajo, y
- las bondades del propio equipo, tomando en cuenta su vida útil y su fecha de vencimiento.

Los equipos de protección personal serán de uso exclusivo de los trabajadores asignados. Si las circunstancias exigen que un equipo sea de uso compartido, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar que ellos supongan un problema higiénico o sanitario para los diferentes usuarios (No. Ley 618, 2007).

Las batas de laboratorio son aceptables para trabajar en los niveles de bioseguridad 1 y 2. En los niveles de bioseguridad 3 y 4 (salvo en los laboratorios diseñados para trabajar con trajes especiales) deben usarse batas de frente cerrado, abrochadas por detrás, que protegen mejor. (Manual de bioseguridad en los laboratorio OMS, 2005).

Diseño y Construcción de Instalaciones (Barreras Secundarias)

El diseño y la construcción de la instalación contribuyen a la protección de quienes trabajan en el laboratorio, proporcionan una barrera para proteger a las personas que se encuentran fuera del laboratorio, y protegen a las personas o animales de la comunidad de agentes infecciosos que pueden ser liberados accidentalmente del laboratorio. La gerencia del laboratorio es responsable de la provisión de instalaciones que guarden relación con la función del laboratorio y el nivel de bioseguridad recomendado para los agentes que se manipulan (Richmond, 2017).

El personal que trabaja en los laboratorios de microbiología está expuesto no sólo a microorganismos patogénicos, sino también a los peligros que entrañan las sustancias químicas. Es importante que el personal tenga los debidos conocimientos acerca de los efectos tóxicos de esas sustancias químicas, las vías de exposición y los peligros que pueden estar asociados a su manipulación y almacenamiento. Los fabricantes y/o proveedores de sustancias químicas facilitan hojas informativas con datos sobre la seguridad de los materiales y otras informaciones sobre los peligros químicos. Esas hojas deben estar disponibles en los laboratorios donde se utilizan esas sustancias, por ejemplo, como parte de un manual de seguridad o de operaciones (OMS, 1983).

Vías de exposición

La exposición a sustancias químicas peligrosas puede darse por las siguientes vías:

1. Inhalación
2. Contacto
3. Ingestión
4. Jeringuillas
5. Heridas en la piel.

Almacenamiento de sustancias químicas

En el laboratorio sólo deben conservarse las cantidades de sustancias químicas que sean necesarias para el uso diario. Las cantidades importantes deben guardarse en locales o edificios destinados especialmente a este fin. Las sustancias químicas nunca deben almacenarse por orden alfabético.

Derrame de sustancias químicas

La mayoría de los fabricantes de sustancias químicas para laboratorios distribuyen gráficos que describen los métodos para tratar los derrames. También se encuentran en el comercio gráficos y estuches de material para casos de derrame.

También deberá disponerse del siguiente equipo:

1. Estuches especiales de material para derrames químicos
2. Ropa protectora: guantes de goma fuertes, chanclos o botas de agua, mascarillas respiratorias
3. Escobas y palas para el polvo
4. Pinzas para recoger los trozos de vidrio
5. Bayetas, trapos y toallas de papel
6. Cubos
7. Carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico (NaHCO_3) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas
8. Arena (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas)
9. Detergente no inflamable.

Peligro de incendio

Es indispensable que haya una estrecha cooperación entre los funcionarios de seguridad y los servicios locales de prevención de incendios. Aparte de los riesgos debidos a las sustancias químicas, deben examinarse los efectos del incendio en la posible diseminación de material infeccioso. Esto puede ser determinante a la hora de decidir si es preferible extinguir o contener el incendio. Conviene contar con la ayuda de los servicios locales de prevención de incendios para la capacitación del personal del laboratorio en lo que se refiere a la prevención de incendios, las medidas inmediatas en caso de incendio y el uso del equipo de lucha contra incendios. En cada sala y en los pasillos y vestíbulos deben figurar de forma destacada advertencias sobre incendios, instrucciones e indicaciones de las vías de salida.

El equipo de lucha contra incendios debe colocarse cerca de las puertas de las salas y en puntos estratégicos de los pasillos y vestíbulos. Ese equipo debe comprender mangueras, cubos (de agua o arena) y un extintor. Los extintores deben ser inspeccionados y mantenidos periódicamente y debe respetarse su vida útil.

Peligros eléctricos

Es indispensable que todas las instalaciones y el equipo eléctricos sean inspeccionados y probados con regularidad, incluida la toma de tierra. Los circuitos eléctricos del laboratorio que lo requieran deben disponer de interruptores de circuito e interruptores por fallo de la toma de tierra. Los interruptores de circuito no protegen a las personas: están concebidos para proteger los cables de

las sobrecargas eléctricas y con ello evitar los incendios. Los interruptores por fallo de la toma de tierra tienen por objeto proteger a las personas contra los choques eléctricos. Todo el equipo eléctrico del laboratorio debe tener toma de tierra, preferiblemente mediante enchufes de tres espigas. Todo el equipo eléctrico del laboratorio debe ajustarse a las normas y los códigos nacionales de seguridad eléctrica (OMS, 1983).

En Nicaragua de acuerdo a la ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su Título V, Capítulo I, Arto 114, hace referente evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales lo siguiente:

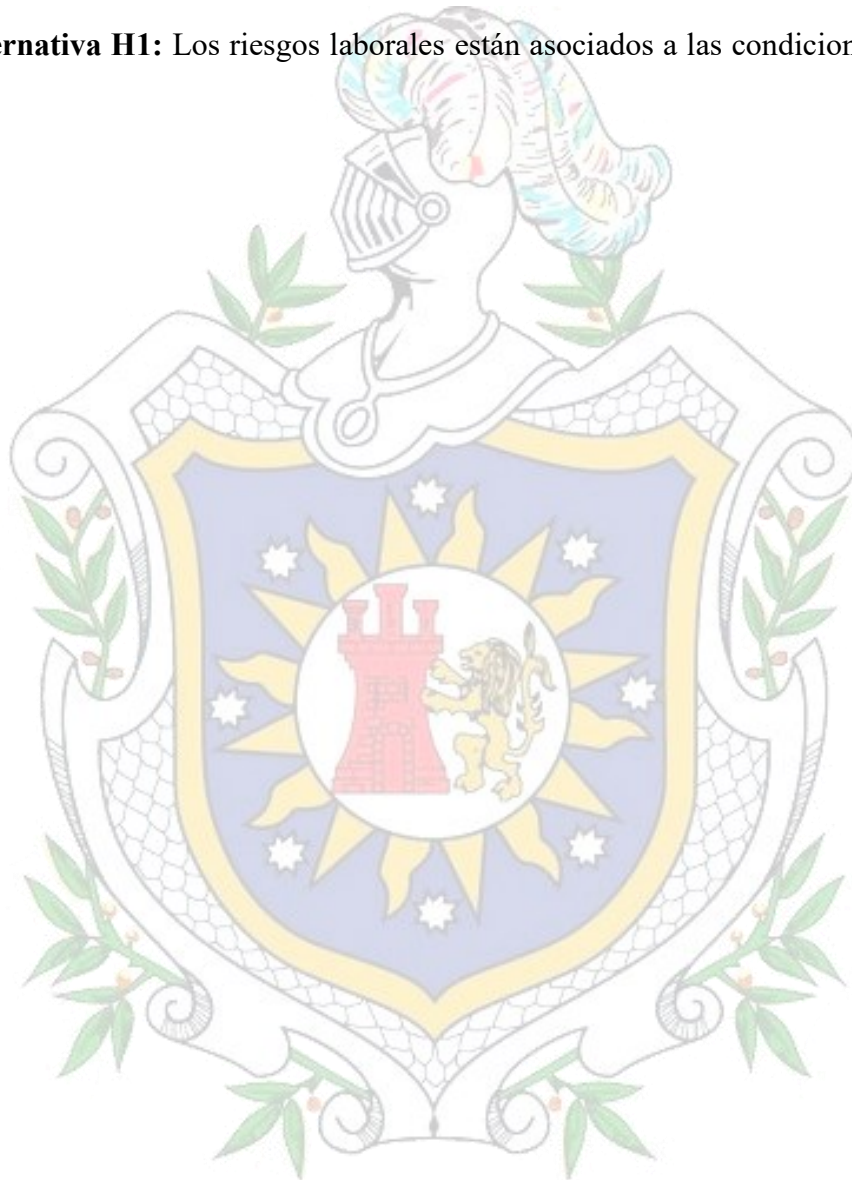
La evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores en los centros de trabajo deberá partir de:

1. Una evaluación inicial de los riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.
2. La evaluación será actualizada cuando se produzcan modificaciones del proceso, para la elección de los equipos de protección personal, en la elección de sustancias o preparados químicos que afecten el grado de exposición de los trabajadores a dichos agentes, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador una intoxicación o enfermedad atribuible a una exposición a estos agentes;
3. Si los resultados de la evaluación muestran la existencia de un riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores por exposición a agentes nocivos, el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar esa exposición.

VII. HIPOTESIS

Hipótesis Nula H0: Los riesgos laborales no están asociados a las condiciones laborales del personal.

Hipótesis Alternativa H1: Los riesgos laborales están asociados a las condiciones laborales del personal.



VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque de investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo.

Tipo de Estudio

Descriptivo, Observacional, de corte transversal.

Área de Estudio

Laboratorio clínico ubicado de los semáforos de la Tenderí, 2 c. al sur, Managua.

Universo.

El universo y muestra estuvo constituido por los 15 colaboradores de las cinco áreas (administrativa, laboratorio, atención médica, atención técnica y servicios generales) de un laboratorio clínico ubicado en la ciudad de Managua.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis fueron los colaboradores y las instalaciones de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua.

Criterios de selección:

Criterio de Inclusión

- Colaboradores activos que laboren en el laboratorio.
- Que acepten participar en el estudio.
- Colaboradores que firmen el consentimiento informado.

Criterio de Exclusión

- Colaboradores que se encuentren de permiso o subsidio.

Variables por Objetivo

Objetivo 1. Describir los factores sociodemográficos y sociolaborales del personal de un laboratorio clínico.

- Edad
- Género
- Procedencia
- Escolaridad
- Profesión
- Puesto de trabajo
- Antigüedad laboral
- Tipo de jornada
- Horas trabajadas semanales
- Tipo de contrato
- Antecedente de Accidentes laborales

Objetivo 2. Identificar las condiciones de trabajo en los colaboradores del laboratorio clínico en estudio.

Condiciones del empleo

- Periodo de descanso
- Organización del trabajo

Condiciones de Seguridad

- Equipo de protección personal
- Medidas de bioseguridad
- Seguridad en las instalaciones
- Señalizaciones

Objetivo 3. Valorar la percepción que tiene el personal en cuanto a los riesgos laborales dentro de su área de trabajo.

- Riesgo Físico

- Riesgo Químico
- Riesgo Biológico
- Riesgo Ergonómico
- Riesgo Psicosocial

Fuentes de información

Fuente primaria: Se aplicó una encuesta por cuestionario estructurado con preguntas cerradas a los colaboradores del laboratorio clínico y se usó un Check list estructurado basándonos en la observación no experimental de las estructuras y condiciones en la que se encuentra el laboratorio clínico.

Técnicas e instrumento de recolección de datos

Cuestionario Estructurado: conteniendo preguntas cerradas. Con este instrumento se obtuvo información sobre los factores sociodemográficos, así como su percepción de los riesgos (riesgos físico, químico, biológico, psicosocial y ergonómico).

Observación no participante: esta técnica sirvió para conocer y profundizar más acerca del tema en estudio y el llenado del checklist dentro de los horarios laborales nos permitió observar detrás de un cristal que poseen las áreas cada actividad realizada dentro de sus funciones sin interrumpir ni modificar ningún aspecto de sus funciones del propio trabajador en su medio de trabajo.

Validación del Instrumento

Para garantizar la validez del instrumento se procedió a emplear la pregunta del contenido de la encuesta, de acuerdo con la pertinencia, coherencia y precisión de la investigación. Se realizó un pilotaje con una población de 10 colaboradores que laboran en diferentes áreas de otro laboratorio clínico en un primer momento, identificando las variables de interés como fueron las características socio laborales, condiciones de trabajo y percepción de los riesgos a los que están expuestos y se cumplió con los parámetros que se necesitaban para el desarrollo de la investigación.

Una vez realizada la revisión correcta de cada ítem del instrumento, se procedió a imprimir el instrumento con el que se realizó el estudio investigativo.

Plan de análisis

Se utilizó un análisis Univariado en función de las variables que estuvieron determinadas por los objetivos del estudio. Además, de un análisis Bivariado determinado por cruces de variables categóricas determinado por un valor p o significancia estadística como recurso estadístico a través de chi cuadrado de Pearson. Así como también se realizó tablas de frecuencias simples y gráficos.

Procesamiento de la información

El Procesamiento se realizó a través digitación de los datos recolectados en el programa estadístico (SPSS) versión 20 donde se realizó el procesamiento y análisis de la información a través de tablas, las cuales fueron transferidas al programa EXCEL donde se realizó gráficos de resultados de los datos procesados. Los softwares utilizados fueron Microsoft Excel y SPSS v.20

Sesgos y Control

Durante la etapa de recolección de datos pudo haberse sesgado la información al momento de que puede ocurrir que la información no fuera llenada con todos los ítems correspondientes. Sin embargo, estos sesgos fueron controlados realizando la prueba de pilotaje que identificó de manera objetiva algunos ítems que no se fueron considerados en el instrumento a aplicar en su muestra. Por ser una muestra nueva en comparación con la muestra y el universo donde se realizó el pilotaje se pudo presentar sesgo en el llenado de los datos de la encuesta por desconocimiento e incomprensión de la información por parte del personal en estudio, por esta razón se procedió a explicar a la población total el objetivo del estudio y se verificó que todos los ítems fueran llenados por cada uno de los participantes.

También se tomó en cuenta evitar sesgo por interrumpir funciones realizadas por los trabajadores al estar presente de manera directa dentro del medio de trabajo por lo que se controló este posible sesgo al visitar las áreas en horario laborales sin previo aviso con programación de la gerencia y con prudencia se realizó la observación detrás de un cristal de visualización de la áreas e instalaciones dentro del laboratorio clínico.

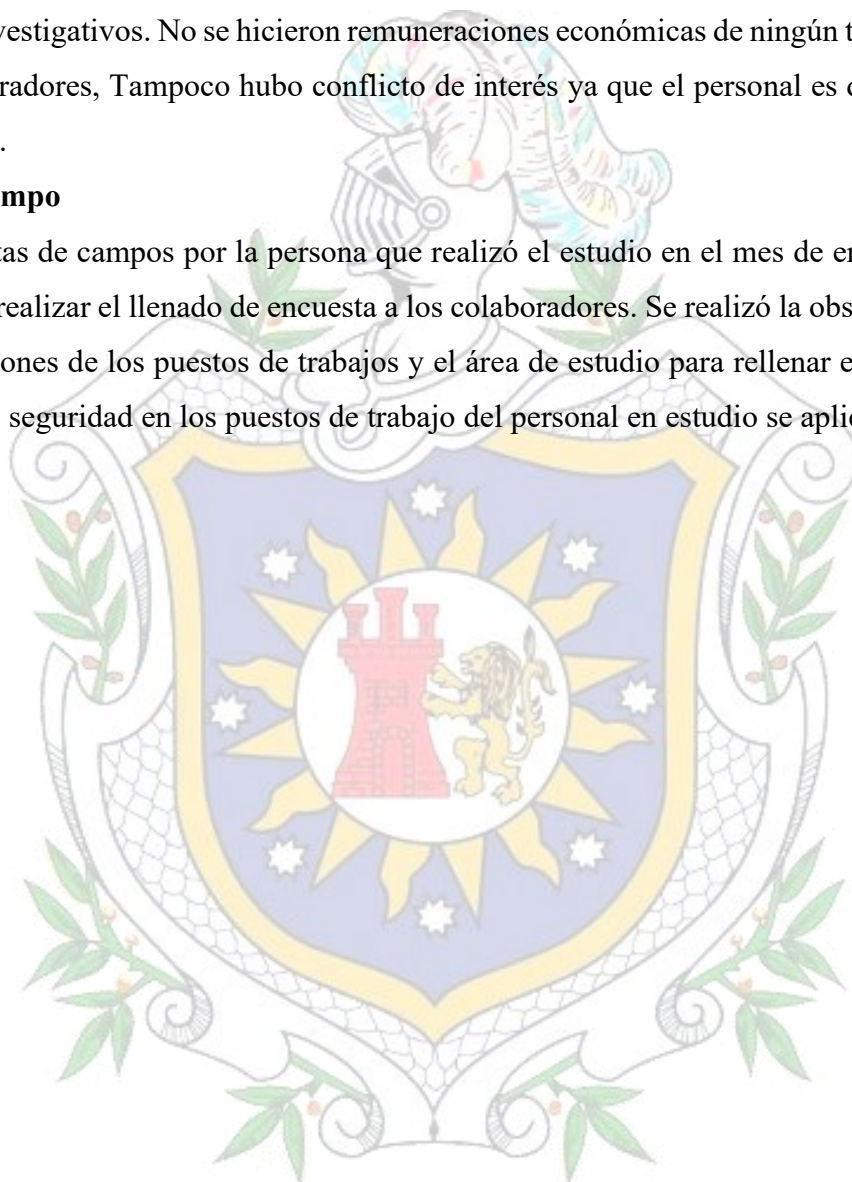
Durante la transcripción de la información pudo haber errores de digitación en la matriz de datos que pueden ocasionar los resultados erróneos que sesguen la información lo que la haría poco confiables y precisos.

Consideraciones Éticas

Se solicitó el permiso a la propietaria a través de Gerencia General del laboratorio Clínico para la recolección de los datos, aplicación encuesta a los colaboradores del área junto con la firma de consentimiento informado participaron voluntariamente en el estudio. Se mantuvo el anonimato y confidencialidad de datos a nivel individual y la información será utilizada solamente con fines académicos investigativos. No se hicieron remuneraciones económicas de ningún tipo a la empresa ni a los colaboradores, Tampoco hubo conflicto de interés ya que el personal es desconocido por el investigador.

Trabajo de campo

Se realizó visitas de campos por la persona que realizó el estudio en el mes de enero en horarios laborales para realizar el llenado de encuesta a los colaboradores. Se realizó la observación directa de las instalaciones de los puestos de trabajos y el área de estudio para rellenar el formato de las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del personal en estudio se aplicó el Checklist.



IX. RESULTADOS

Objetivo.1 Características sociodemográficos y sociolaborales del personal del personal del laboratorio clínico en estudio.

Tabla 1. Características sociodemográficos en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Características Sociodemográficos		
Grupo de edades	N⁰	%
20 a 30 años	5	33.30
31 a 40 años	4	26.70
41 a 50 años	2	13.30
51 a 60 años	3	20
61 a 70 años	1	6.70
Género		
Femenino	14	93.30
Masculino	1	6.70
Escolaridad		
Secundaria	5	34
Técnico	2	13
Educación Superior: Universitario	8	53.30
Profesión		
Auxiliar: Caja, Toma de muestra y Radiología	5	33.3
Licenciada en administración	1	6.7
Médico	3	20
Lic. Bioanálisis	4	26.7
Ninguna profesión	2	13.3

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

De acuerdo con las edades de los colaboradores del laboratorio clínico, se observó que el 33.3% (5) oscilan entre las edades de 20 a 30 años hecho notorio debido al tipo de actividad que se ejerce, 26.70 % (4) colaboradores está en la edad de 31 a 40 años, en un 20 % (3) pertenecen a las edades de 51 a 60 años, un 13.3 % (2) están en las edades de 41 a 50 años y una menor proporción 6.7% (1) un colaborador está en las edades de 61 a 70 años.

De los 15 colaboradores que participaron en el estudio 93.3 % (14) son del sexo Femenino y 6.7% (1) del sexo Masculino. El 100% (15) de los colaboradores del laboratorio clínico tiene una procedencia dentro de los barrios del área urbana. Con respecto a la escolaridad el 53.3 % (8) colaboradores el mayor porcentaje tiene estudio en educación superior (universitario), seguido en un 34 % (5) cursaron estudios secundarios y una proporción minoritario cursaron estudios técnicos 13 % (2) colaboradores.

Del total de la población encuestada el 33.3 % (5) tiene como profesión Auxiliar de caja, toma de muestra y Rayos X, seguido 26.7% (4) son licenciado en BioAnálisis, 20% (3) médicos, 13.3% (2) colaboradores no tiene ninguna profesión y 6.7% (1) es licenciada en administración.

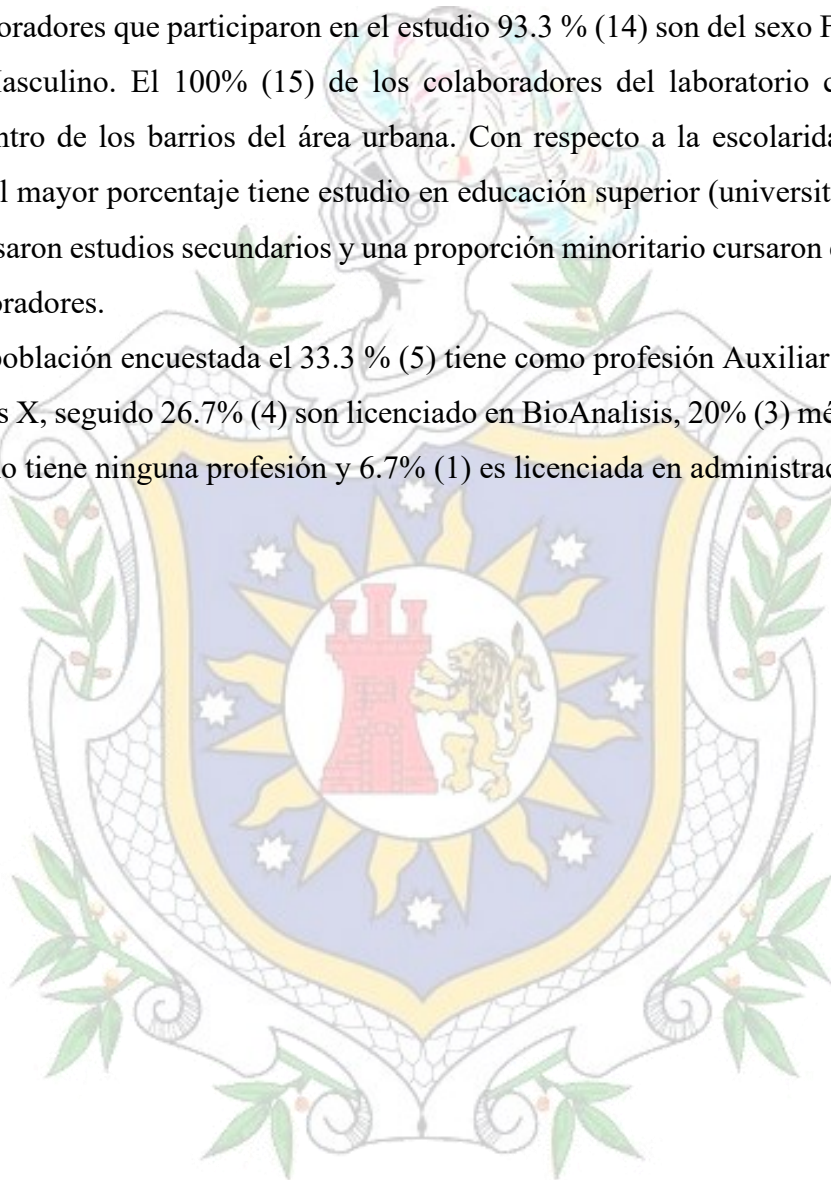


Tabla 2. Características sociolaborales en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Características Sociolaborales		
<i>Area de trabajo</i>	N⁰	%
Atención Médica	3	20
Atención Técnica	1	6.7
Laboratorio	5	33.3
Administración	4	26.7
Servicios generales	2	13.3
<i>Antigüedad Laboral</i>		
Menos de 1 año	2	13
2 a 5 años	8	53
Mayor de 10 años	5	34
<i>Tipo de jornada</i>		
Diurna	15	100
<i>Horas laboradas</i>		
8 horas	15	100
<i>Tipo de contrato</i>		
Fijo o permanente	12	80
Servicios Profesionales	1	6.7
No tiene contrato fijo	2	13.3
<i>Ocurrencia de accidente laboral</i>		
No	14	93.3
Si	1	6.7
Total	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Se pudo observar que del 100% de colaboradores del laboratorio el 33% (5) colaboradores pertenecen área de laboratorio, 26.7% (4) pertenecen al área administrativa, 20% (3) en atención médica, 13.3% (2) colaboradores son de servicios generales y solo 6.7% (1) colaborador pertenece al área de atención técnica.

El 53% (8) de los colaboradores tienen una antigüedad laboral entre 2 a 5 años, el 34% (5) oscilan con mayor de 10 años y 13% (2) colaboradores respectivamente, oscilan entre menos de un año.

El 100 % (15) de los colaboradores del laboratorio tienen jornada laboral diurna de 8 horas laborales diarias. Con respecto al tipo de contrato, El 80% (12) de la población en estudio tiene un contrato fijo, 13.3% (2) no tiene un contrato fijo, mientras que el 6.7% (1) colaborador está bajo servicios profesionales. El 93.3% (14) colaboradores respondieron que no hay presentado accidente laborales y solo el 6.7% (1) de la población en estudio presentó accidente laboral.

Objetivo 2. Condiciones de trabajo del laboratorio clínico en estudio.

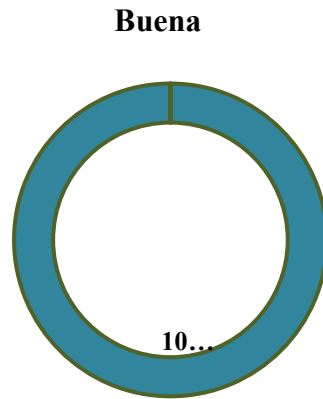
Tabla 3. Periodo y Tiempo de descanso en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Período de descanso	Fr.	Porcentaje
Si	13	87.00%
No	2	13.00%
Total	15	100%
Tiempo de descanso	Fr.	Porcentaje
1 hora	5	33%
30 minutos	10	67.00%
Total	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 87% (13) de la población en estudio, realiza periodos de descanso durante su jornada laboral y el 13% (2) no lo realizan. Sin embargo, esto contrasta con el tiempo de descanso donde el 66.7% (10) de los colaboradores tiene 30 minutos de descanso, lo cual es lo está normado por el laboratorio durante su jornada laboral, 13.3% (5) respondieron que descansan una hora (Ver Tabla N°. 14).

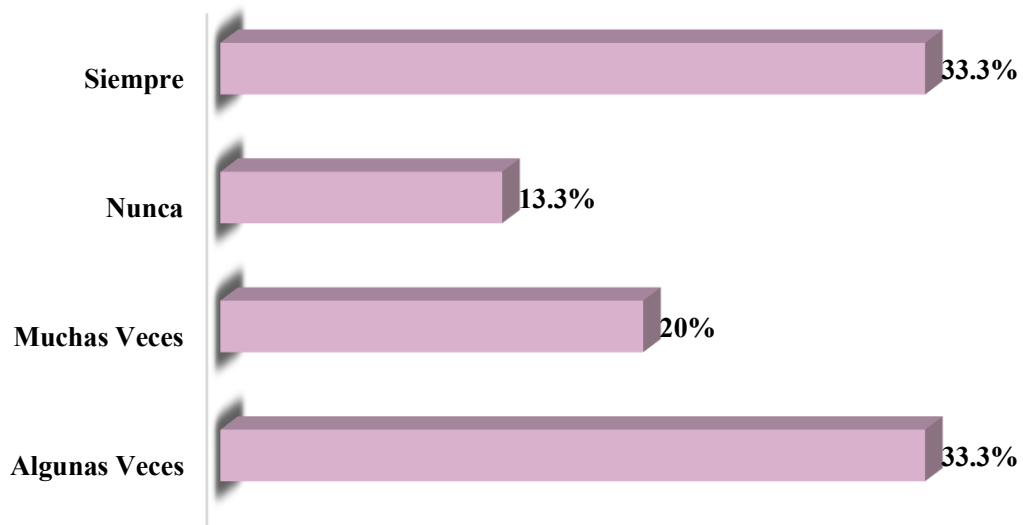
Gráfica 1. Organización del trabajo en los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Con respecto a la organización del trabajo dentro de sus áreas laborales el 100% (15) de la población refiere ser buena organización (Ver.Anexo5, Tabla 11).

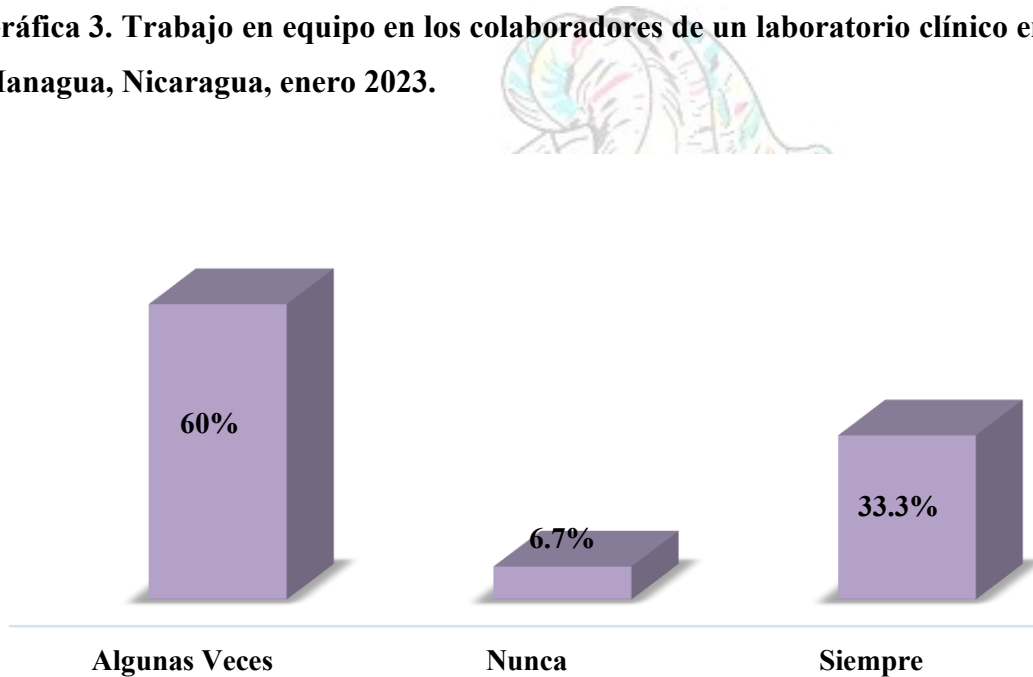
Gráfica 2. Ayuda de sus superiores en los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Del 100 % de la población, el 33% (5) cada uno respectivamente, reciben siempre ayuda de sus superiores en contraste con la misma cantidad de colaboradores algunas veces son ayudados por sus superiores, el 20% (3) refieren muchas veces y el 13.3% (2) nunca tienen ayuda de sus superiores (Ver. Anexo 5, Tabla 12).

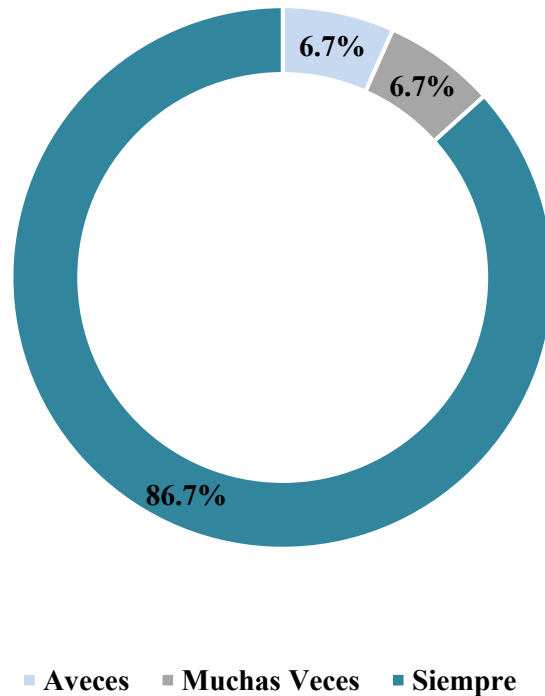
Gráfica 3. Trabajo en equipo en los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 60% (9) algunas veces implementan trabajo de equipo entre los colaboradores, 33.3% (5) siempre y solo el 6.7% (1) no tiene dicha práctica (Ver. Anexo 5, Tabla 13).

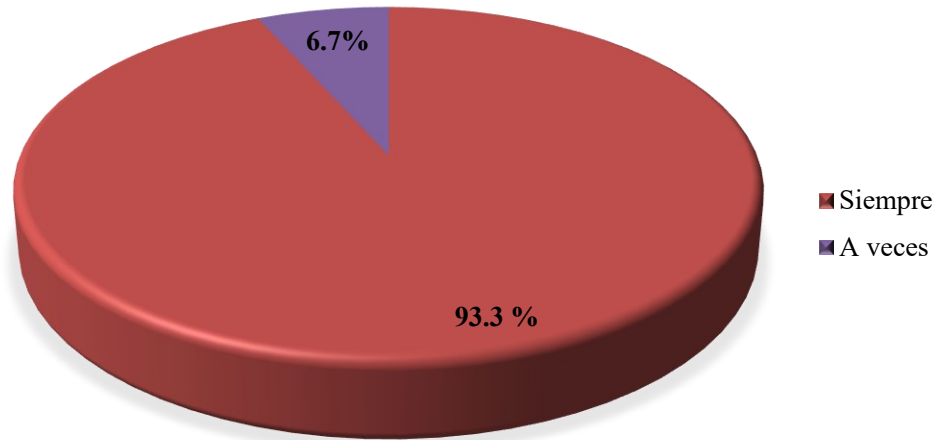
Gráfica 4. Usan equipos de protección personal los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

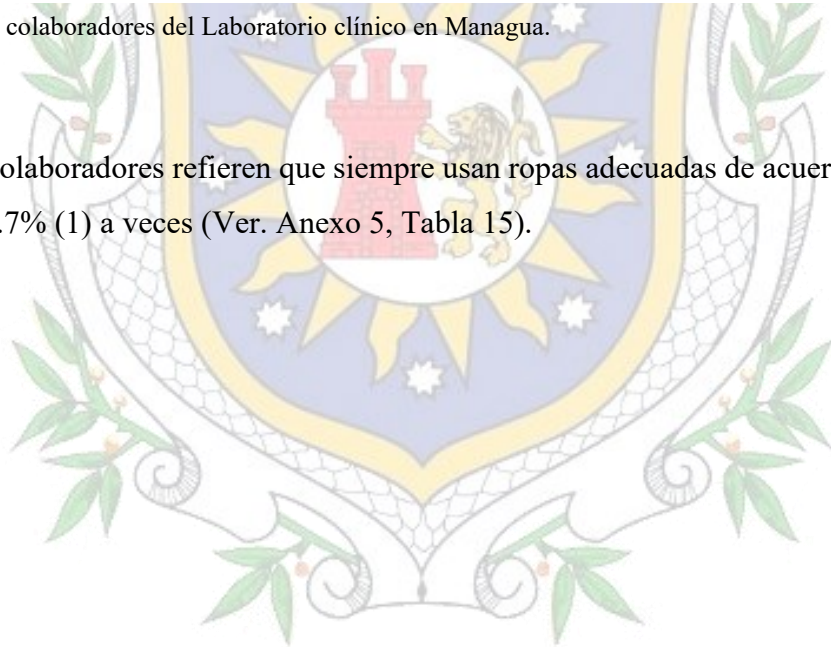
Del uso de equipo de protección personal (Mascarilla, guantes, gabacha, dispositivos de seguridad) 86.7% (13) colaboradores Siempre usan EPP en sus áreas de trabajo, mientras que el 6.7 % (1) respectivamente muchas veces o a veces hace uso de los EPP (Ver Anexo 5, Tabla 14).

Gráfica 5. Usan ropa adecuada para laborar en las áreas los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

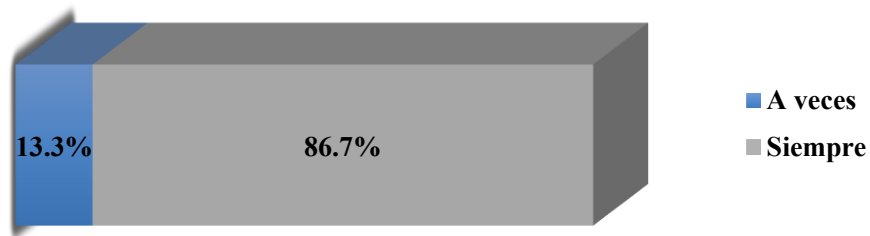


Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 93.3% (14) colaboradores refieren que siempre usan ropas adecuadas de acuerdo a sus áreas de trabajo y solo 6.7% (1) a veces (Ver. Anexo 5, Tabla 15).



Gráfica 6. Cumplimiento con las normas de bioseguridad en las áreas los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 86.7% (13) de la población en estudio cumplen con las normas de bioseguridad en su área de trabajo y 13.3% (2) colaboradores no cumplen con dichas normas (Ver. Anexo 5, Tabla 16).

Tabla 4. Percepción de las condiciones de seguridad y señalizaciones en las áreas de trabajo de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Condiciones de seguridad	Frecuencia	Porcentaje
Buen Estado	15	100%
Señalizaciones de seguridad		
Adecuado	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 100% (15) de los colaboradores percibe que existen buenas condiciones de seguridad y señalizaciones de seguridad adecuadas dentro de las instalaciones.

Objetivo. 3 Percepción que tiene el personal en cuanto a los riesgos laborales dentro de su área de trabajo.

Tabla 5. Área de trabajo con riesgo laboral percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Área de trabajo	Físico		Químico		Biológico		Ergonómico		Psicosocial		Todos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Administrativa	1	6.7	0	0	0	0	1	6.7	0	0	2	13.3	4	26.7
Atención Médica	0	0	0	0	2	13.3	0	0	0	0	1	6.7	3	20
Atención Técnica	0	0	0	0	0	0	1	6.7	0	0	0	0	1	6.7
Laboratorio	1	6.7	1	6.7	1	6.7	0	0	0	0	2	13.3	5	33.3
Servicios generales	0	0	1	6.7	0	0	0	0	0	0	1	6.7	2	13.3
Total	2	13.3	2	13.3	3	20	2	13.3	0	0	6	40	15	100

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

De acuerdo con el análisis del área de trabajo con relación a la percepción del riesgo más frecuente de la población en estudio, en el área administrativa de los 4 colaboradores, 13.3% (2) perciben todos riesgos (físico, químico, biológico, ergonómico y psicosociales) sin embargo 6.7% (1) colaborador respectivamente percibe riesgo físico y químico.

Con respecto a los 3 colaboradores del área de atención médica, 13.3% (2) percibe mayormente riesgo biológico mientras que 6.7% (1) refiere que están presente todos los riesgos (físico, químico, biológico, ergonómico y psicosociales), así mismo 6.7% (1) colaborador de atención técnica percibe que el riesgo más frecuente en su área es el ergonómico.

En área de laboratorio de los 5 colaboradores, 13.3% (2) perciben todos los riesgos (físico, químico, biológico, ergonómico y psicosociales), sin embargo 6.7% (1) colaborador respectivamente perciben el riesgo físico, químico y biológico.

Con relación a servicios generales 6.7% (1) colaborador respectivamente percibe todos los riesgos (físico, químico, biológico, ergonómico y psicosociales), mientras que 6.7% (1) colaborador percibe solo el riesgo químico.

Tabla 6. Percepción del nivel de riesgos físicos con respecto con relación a las áreas de trabajo encontrados en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua,

Nivel de percepción	Administración		Laboratorio		Atención médica		Servicios generales		Atención técnica		Total	%	Valor P
	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%			
Alto	2	13.3	2	13.3	0	0	1	6.7	0	0	5	33.4	.226
Medio	0	0	0	0	1	6.7	0	0	1	6.7	2	13.3	
Bajo	2	13.3	3	20	2	13.3	1	6.7	0	0	8	53.3	
Total												100	

Nicaragua, enero 2023.

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

De acuerdo con la percepción del nivel de riesgo según la categoría alto, medio y bajo. Del total de la población en estudio un 53.3% (8) colaboradores perciben el riesgo físico como un nivel bajo donde 20% (3) fue laboratorio, seguido 13.3% (2) colaboradores cada uno respectivamente en administración y atención médica, en una pequeña proporción 6.7% (1) en servicios generales. En un 33.4% (5) colaboradores percibieron un nivel alto de riesgo físico 13.3% (2) colaboradores cada uno respectivamente en áreas de administración y laboratorio, seguido 6.7% (1) de servicios generales. En un 6.7% (1) colaborador de área de atención técnica y médica percibió un nivel de riesgo medio representando el 13.3% (2) de la población.

A partir del valor de P es 0.226185, tomando en cuenta el nivel de significancia 0.05, se puede mencionar que el riesgo físico no está relacionado con condiciones de trabajo adversas en los colaboradores en estudio.

Tabla 7. Percepción del nivel de riesgos químicos con respecto con relación a las áreas de trabajo encontrados en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Nivel de percepción	Administración		Laboratorio		Atención médica		Servicios Generales		Atención técnica		Total	%	Valor P .460
	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%	
Alto	2	13.3	1	6.7	0	0	1	6.7	0	0	4	26.7	
Medio	0	0	1	6.7	1	6.7	0	0	1	6.7	3	20	
Bajo	2	13.3	3	20	2	13.3	1	6.7	0	0	8	53.3	
Total												100	

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Con respecto al riesgo químico, 53.3% (8) percibieron nivel bajo de riesgo químico, donde 20% (3) colaboradores fue laboratorio, seguido 13.3%(2) colaboradores cada uno respectivamente en administración y atención médica, 6.7%(1) en servicios generales. En un 26.7% (4) de la población percibió un nivel de riesgo alto donde un 13.3% (2) pertenecen al área de administración y 6.7% (1) colaborador respectivamente del área de laboratorio y servicios generales. En un 20% (3) colaboradores perciben el nivel de riesgo medio donde el 6.7% (1) cada uno respectivamente pertenecen a las áreas de laboratorio, atención médica y técnica.

De acuerdo con el valor de P es de 0.460363 con una significancia de 0.05 donde los riesgos químicos tampoco están relacionados negativamente con las condiciones laborales en las áreas de trabajos.

Tabla 8. Percepción del nivel de riesgos biológicos con respecto con relación a las áreas de trabajo encontrados en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Nivel de percepción	Administración		Laboratorio		Atención médica		Servicios generales		Atención técnica		Total	%	Valor P .050
	no	%	no	%	no	%	No	%	no	%	no	%	
Alto	2	13.3	3	20	2	13.3	1	6.7	0	0	8	53.3	
Medio	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6.7	1	6.7	
Bajo	2	13.3	2	13.3	1	6.7	1	6.7	0	0	6	40	
Total												100	

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El nivel de riesgo biológico es percibido como alto en 53.3% (8) colaboradores; en un 20% (3) pertenecen a laboratorio, 13.3% (2) cada uno respectivamente a administración y atención médica, 6.7% (1) servicios generales. Como nivel de riesgo bajo 40% (6) colaboradores; 13.3% (2) cada uno respectivamente en administración y laboratorio, 6.7%(2) cada uno respectivamente atención médica y técnica. Y solo 6.7% (1) colaborador percibió el riesgo biológico como medio.

Con un valor P de 0.054 con una significancia de 0.05, se puede apreciar que, entre los riesgos percibidos, los riesgos biológicos sí están relacionados con las condiciones laborales en las diferentes áreas, por el hecho que el personal desempeña sus funciones en un área en la que hay exposición directa a microorganismos y manipulación de muestras biológicas portadoras de los mismos, incrementando así sus probabilidades de desarrollar enfermedades ocasionadas por agentes infecciosos.

Tabla 9. Percepción del nivel de riesgos ergonómicos con respecto con relación a las áreas de trabajo encontrados en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Nivel de percepción	Administración		Laboratorio		Atención médica		Servicios generales		Atención técnica		Total	%	Valor P 0.71
	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%			
Alto	2	13.3	1	6.7	1	6.7	1	6.7	0	0	5	33.3	
Medio	1	6.7	2	13.3	2	13.3	0	0	1	6.7	6	40	
Bajo	1	6.7	2	13.3	0	0	1	6.7	0	0	4	26.7	
Total												100	

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Con respecto al riesgo ergonómico, 40% (6) percibieron este riesgo como nivel medio; 13.3% (2) cada uno respectivamente en laboratorio y atención médica, 6.7% (1) cada uno respectivamente administración y atención técnica. En un 33.3% (5) percibieron el nivel de riesgo alto; 13.3% (2) administración, 6.7% (1) cada uno respectivamente laboratorio, atención médica y servicios generales. En 26.7% (4) percibieron nivel de riesgo bajo donde; 13.3% (2) laboratorio, 6.7% (1) cada uno respectivamente en administración y servicios generales.

En base a estos hallazgos y reforzados por el valor P de 0.717 se rechaza la hipótesis alterna, evidenciando que los riesgos ergonómicos no están relacionados negativamente con las condiciones laborales de la población en estudio.

Tabla 10. Percepción del nivel de riesgos psicosociales con respecto con relación a las áreas de trabajo encontrados en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

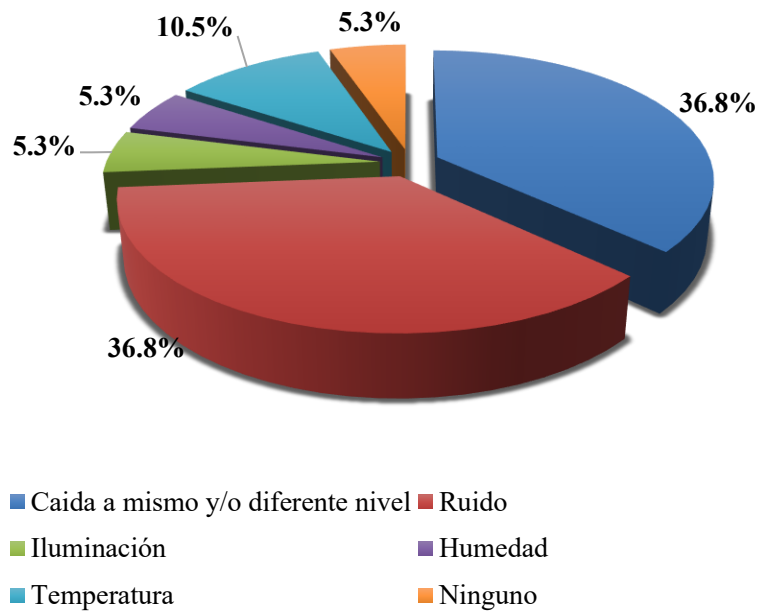
Nivel de percepción	Administración		Laboratorio		Atención médica		Servicios Generales		Atención técnica		Total	%	Valor P .168
	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%	
Alto	1	6.7	0	0	0	0	1	6.7	0	0	2	13.3	
Medio	2	13.3	1	6.7	3	20	0	0	1	6.7	7	46.7	
Bajo	1	6.7	4	26.7	0	0	1	6.7	0	0	6	40	
Total												100	

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El nivel de riesgo psicosocial fue percibido como medio en un 46.7% (7) de los colaboradores; 20% (3) atención médica, 13.3%(2) administración, 6.7%(1) cada uno respectivamente laboratorio y atención técnica. 40% (6) respondieron para este riesgo un nivel bajo; 26.7% (6) laboratorio, 6.7% (1) cada uno respectivamente en administración y servicios generales. En un 13.3% (2) como nivel de riesgo alto 6.7% (1) cada uno respectivamente administración y servicios generales.

Similarmente a los riesgos ergonómicos, los riesgos psicosociales no se correlacionaron adversamente con las condiciones de trabajo del personal evaluado en este estudio (P = 0.717).

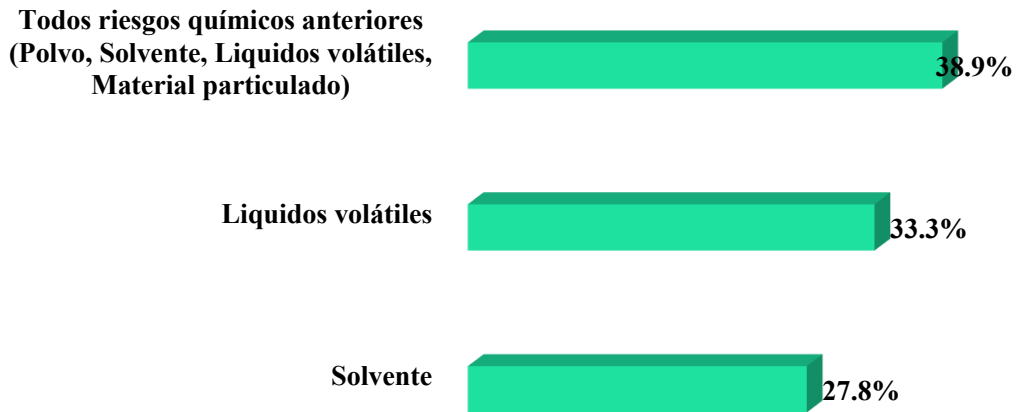
Gráfico 7. Riesgo físico percibido por los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 36.8 % (7) cada una respectivamente señalaron que la consecuencia a los riesgos físico es la caída al mismo y/o diferente nivel y luego como riesgo físico el ruido en un 10.5%(2) fue la temperatura y 5.3% (1) cada uno respectivamente señalaron iluminación, humedad y ninguno riesgo (Ver Anexo 5, Tabla 17).

Gráfico 8. Riesgo químico percibido por los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Del total de la población en estudio, el 38.9 % (7 personas) perciben que existen todos los riesgos químicos mencionados dentro de sus áreas de trabajo, 33.3% (6 colaboradores) señalan los líquidos volátiles y 27.8% (5) está expuesto a solventes (Ver Anexo 5, Tabla 18).

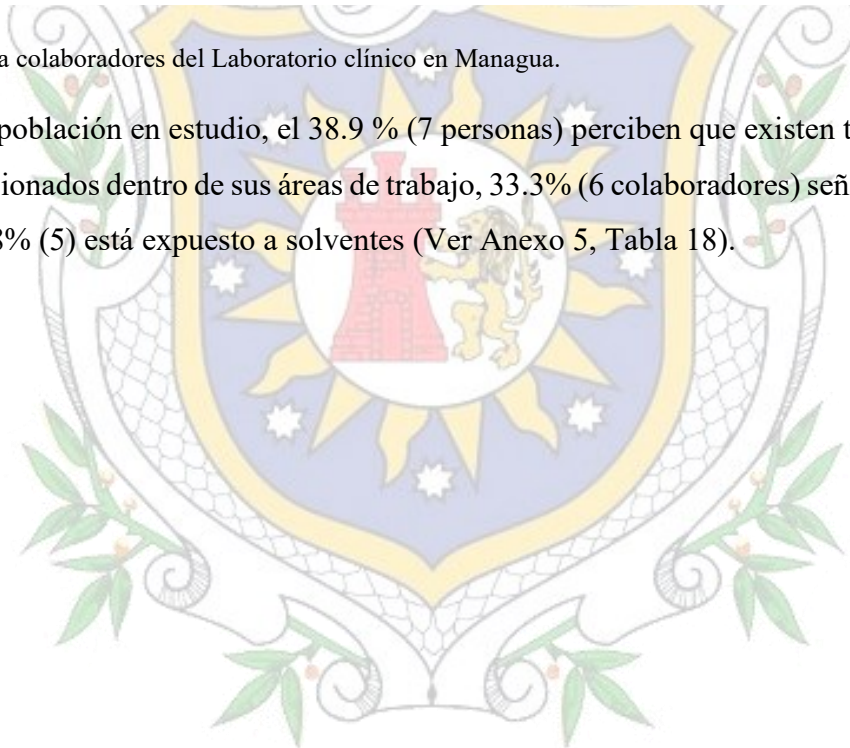
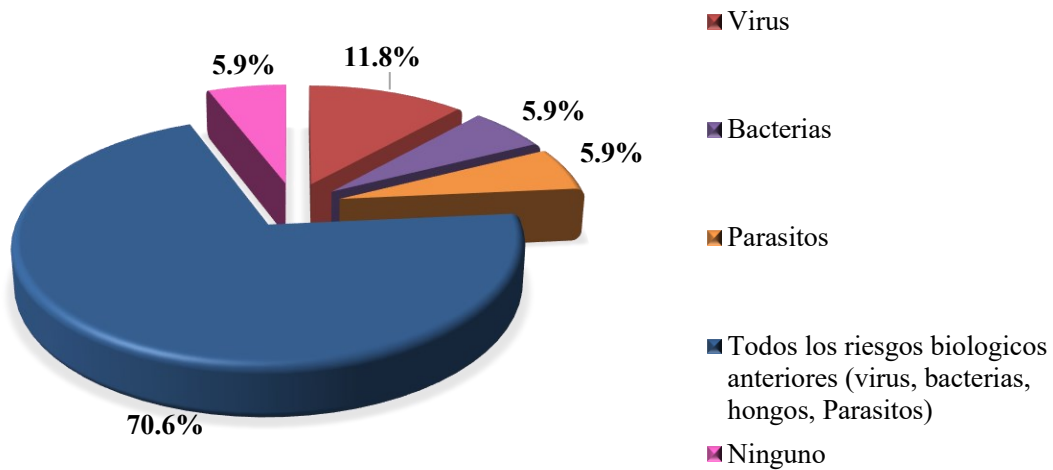


Gráfico 9. Riesgo Biológico percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

El 70.6 % (12) colaboradores perciben que todos los riesgos biológicos están presentes en todos sus puestos de trabajos, 11.8% (2) perciben virus, 5.9% (1) cada uno respectivamente bacterias, parásitos o ninguno presente en su área de trabajo (Ver Anexo 5, Tabla 19).

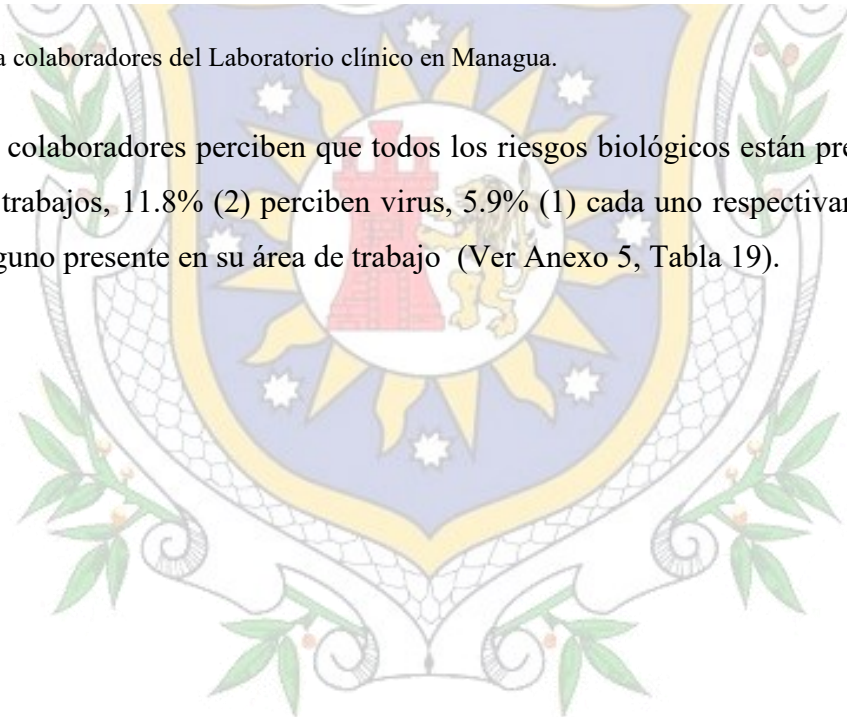
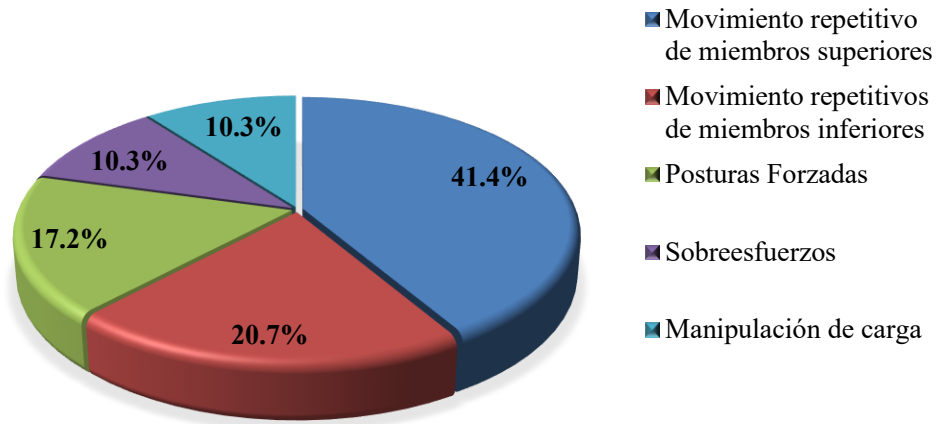


Gráfico 10. Riesgo ergonómico percibido por los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

De los riesgos ergonómicos mencionados, el 41.4% (12) de la población en estudio está expuesto a los movimientos repetitivos de miembros superiores, seguido en un 20.7% (6) con exposición a movimientos repetitivos de miembros inferiores y en un 17.2 % (5) a posturas forzadas, seguida de un 10.3% (1) respectivamente a sobreesfuerzo y manipulación de carga (Ver Anexo 5, Tabla 20).

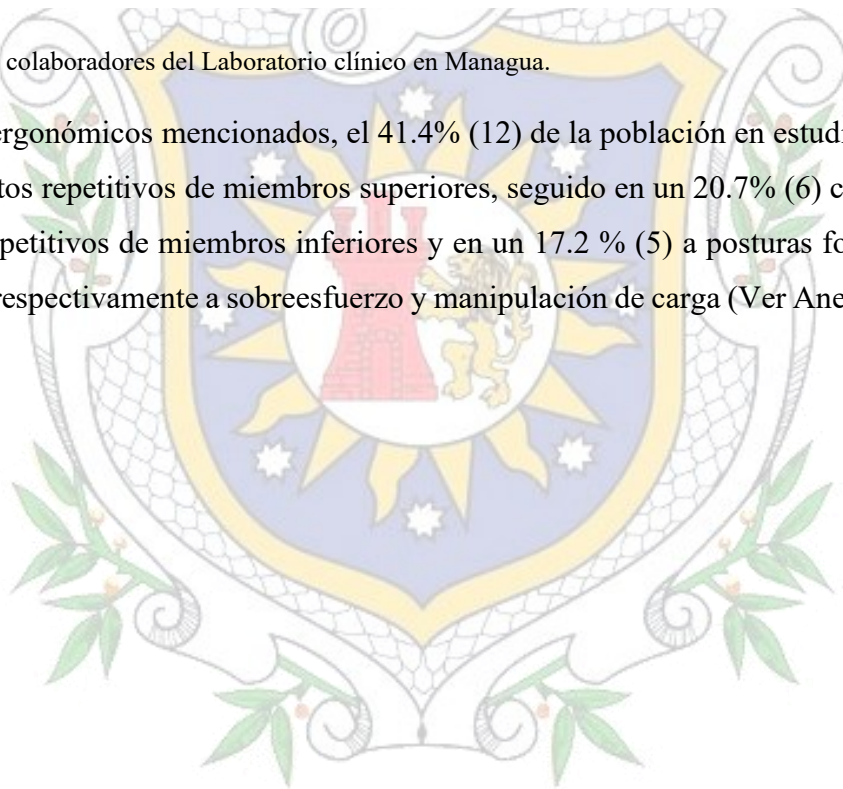
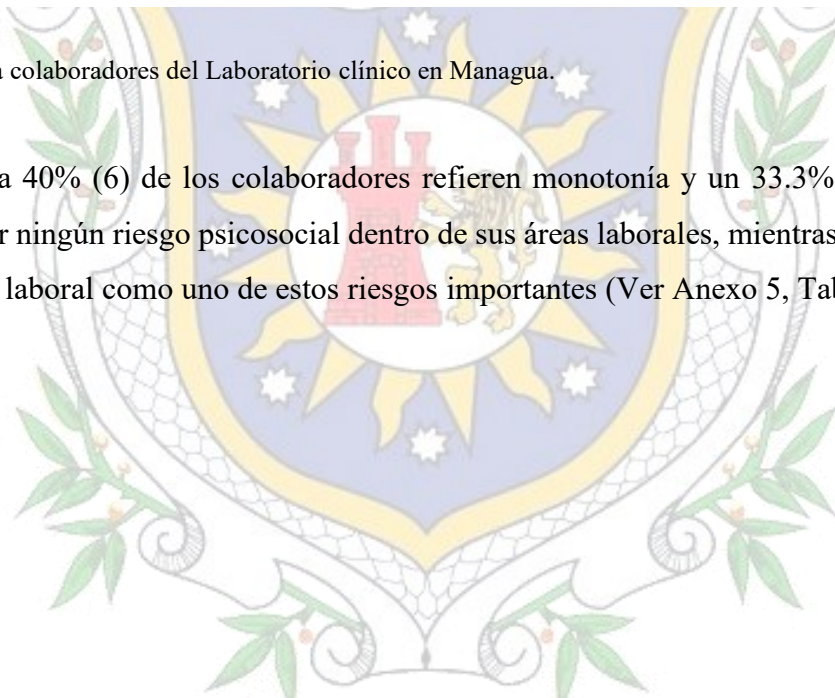


Gráfico 11. Riesgo Psicosocial percibido por los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.



Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

De acuerdo a la 40% (6) de los colaboradores refieren monotonía y un 33.3% (5) personas no refieren percibir ningún riesgo psicosocial dentro de sus áreas laborales, mientras que el 26.7%(4) refiere el estrés laboral como uno de estos riesgos importantes (Ver Anexo 5, Tabla 21).



Mediante el recorrido de inspección para verificación del Check list de las condiciones laborales en el laboratorio clínico, se pudo observar que las áreas de trabajo se encuentran limpias y ordenadas, buena iluminación y adecuada ventilación con excepción del área de recepción donde se visualiza obstrucción de la salida en esta área por un ventilador de pedestal mal colocado (Ver Anexo 5, Tabla 22).

Con respecto a los equipos de extintores de sistema contra incendio están debidamente recargados con su fecha de caducidad, ubicada en zona debidamente rotulada y libre de obstáculo, en una zona visible se ubica el botiquín de primeros auxilios con medicamentos y materiales clasificado por orden de prioridad y con una hoja de registro con la cantidad y fechas de caducidad. Respecto a señalizaciones se visualizan pictograma de rutas de entrada, salidas, ruta de evacuación, zona de seguridad y punto de encuentro. Sin embargo, no se visualizó salida de emergencia por lo que se dio la recomendación de realizar la señalización colocada (Ver Anexo 5, Tabla 22).

En cada área de trabajo se verificaron los equipos de trabajo los cuales cuentan con máquinas para procesamiento de muestras biológicas con sus debidas calibraciones; en área de uroanálisis y cultivo se observa campana extractora de vapores y gases, las áreas están debidamente organizadas para el uso de sustancia químicas. El personal que está en cada área es personal debidamente capacitado en el uso adecuado de los equipos protección personal y normas de bioseguridad en cada área (Ver Anexo 5, Tabla 22).

Así mismo con el uso de equipo de protección personal como los dispositivos de seguridad usado para toma de muestra y los usados como protección personal obligatoria cumplen con los requisitos requeridos por cada área (Ver Anexo 5, Tabla 22).

De los riesgos eléctricos, ciertas áreas que necesitan rotulación de tomacorriente y apagadores, sin embargo, a pesar de ciertos aspectos señalados poseen mapa de riesgos señalando todos los riesgos existentes (Ver Anexo 5, Tabla 22).

De los riesgos ergonómicos se pudo visualizar que la mayoría de los colaboradores durante el recorrido a las instalaciones se evidencia los malos hábitos de higiene postural, posturas estáticas sentadas por tiempos prolongados y movimiento repetitivo según la naturaleza de su puesto (laboratorista, cajeras, administrativas) que pueden causar daño musculo- esqueléticos. No se observa realizar rutina de pausas activas durante la jornada laboral, ni descansos alternos (Ver Anexo 5, Tabla 22).

X. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Dentro de la población en estudio destacaron las edades entre 20 a 30 años, esto datos son parecidos a los publicados por Benavides C. A (2021) donde el 44% de los colaboradores de la empresa de laboratorio oscilan entre estas edades lo cual es destacable ya que se encuentran en el rango de la población adulto joven y económicamente activa. El sexo que predominó fue el femenino lo que coincide con datos estadístico del Instituto Nacional de Información y Desarrollo, que cita que la proporción en el sector salud es mayor en el sexo femenino en comparación con el sexo masculino esto puede deberse a la naturaleza de la actividad realizada (INIDE, 2021).

La población en estudio es procedencia urbana esto se debe a la ubicación geográfica del laboratorio clínico donde se realizó el estudio, similar al estudio realizado por Benavides C. A (2021) donde 84% de la población en estudio procedían de esta área y la escolaridad más frecuente es la educación superior (universitarios) 53.3% de estos datos se puede mencionar que debido a la complejidad de la actividad a realizar es necesario que el personal contratado tenga un mayor grado académico completado debido a las capacidades técnicas requeridas para procesar las muestras biológicas según la metodología específica de las pruebas indicadas a los usuarios del laboratorio.

Se han realizado muy pocos estudios enfocados a riesgos dentro laboratorios clínicos, es de relevancia que el puesto de trabajo más predominante es de bioanalista clínico y el área con mayor susceptibilidad es propiamente el área analítica de laboratorio, esto es importante porque la actividad que se realiza en la empresa es prestar servicios de salud que incluye el contacto con material biológico así como manipulación y procesamiento de muestras biológicas al momento de atención al paciente en todas sus modalidades de atención.

Dentro de la antigüedad laboral se pudo observar que la mayor parte de la población oscilaba entre 2 a 5 años de laborar dentro del laboratorio, con jornadas laborales de 8 horas laborales diaria lo que suman 48 horas semanales y con contratos fijos en un 80% lo que contrasta con el estudio realizado por Sabastizagal, I (2020) donde señaló que los contratos son temporales en una población económicamente activa.

Con respecto a la ocurrencia de accidente laboral se constató que la mayor parte de la población no presentó incidencia de accidentes laborales dentro de las instalaciones esto se debe a que cada trabajador sigue las normas de bioseguridad, así como las instalaciones cuentan con mapas de riesgos y pictogramas que prevén a los trabajadores de los peligros presentes en las diferentes áreas de trabajo. Por otro lado, sólo el 6.7% tuvo un accidente de trayecto según la encuesta realizada, esto se asemeja a los datos por Benavides C.A (2021) donde se encontró que la mayor incidencia en un 67% de los accidentes reportado fueron de trayecto.

Estos hallazgos contrastan con las estadísticas del INSS, en las que se reporta que la mayor proporción de accidentes de trabajo ocurren en el lugar de trabajo del asegurado, correspondiendo a este grupo 69.6 por ciento del total de casos INSS (2020). En el caso concreto del laboratorio donde se realizó el estudio, la baja ocurrencia de accidentes laborales dentro de las áreas de trabajo puede deberse a que los riesgos se encuentran controlados y que existen condiciones adecuadas como las que se mencionaron en la lista de verificación.

Dentro de las condiciones de trabajo, está establecido un período de descanso de treinta minutos dentro de la jornada laboral continua. No se encontraron datos respecto a estas variables en otras investigaciones, sin embargo, es de suma importancia debido a que la población en estudio al laborar con periodo de descanso corto puede aumentar la posibilidad de desarrollar fatiga física y, por ende, la probabilidad de desarrollar enfermedades osteomioarticulares. En relación con el cansancio físico aumenta la incidencia de accidentes laborales provocado por omisión o desatención en las normas de bioseguridad que pueden llevar a incapacidad o incluso la muerte.

De los factores organizacionales se encontró que en el laboratorio existe una buena organización del trabajo en un 100% de la población; paralelamente una pequeña parte de los colaboradores refiere requerir y recibir ayuda de los superiores, según algunos de ellos siempre que la solicitan y en otros casos en algunas veces, esto implica que la población estudiada tiene roles bien definidos de sus tareas diarias dentro de sus puesto de trabajo y colaboran interactuando conjuntamente con algunas funciones que requieren de mayor complejidad, con el propósito de tener un buen desempeño laboral. Es importante señalar que dicha población encuestada es relativamente pequeña y por ende en cada área se cuenta con poco personal, que se organiza para apoyarse entre

sí para cumplir las metas lo que, a su vez, hace necesario que el personal sea competente en el dominio de todos los procedimientos técnicos al momento de ejecutar tareas específicas, bien sea toma de muestras, su procesamiento, consultas médicas, entre otras.

Del uso de equipos de protección personal de la población encuestada como son el uso de gabacha, guantes, mascarilla, etc., refirieron que siempre los utilizan dentro de sus áreas de trabajo en un 86.7%, esto se asemeja con el estudio de Barrios N. V (2015) donde el 88.4% usan sus equipos de protección al manipular algún tipo de material biológico en la atención al paciente, tomando en cuenta la Norma Técnica sobre las disposiciones mínimas de higiene y seguridad de los “equipos de protección personal” en su Artículo 3 cita textualmente que “los equipos de protección personal deberán utilizarse de forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse”, y está relacionado en cuenta el ambiente laboral donde ejercen sus funciones existe alto riesgo de tipo biológico así también se cumple con la disposición sobre el uso de prenda lo cuales son seleccionada en base a las condiciones de trabajo. (NT, 1996). Debe hacerse hincapié que, para que el proceso de gestión de los riesgos ocupacionales sea efectivo debe procurarse la eliminación de los riesgos, su sustitución, realizar controles de ingeniería, aplicar controles administrativos y hasta, por último, no porque sean menos efectivos, indicar el uso obligatorio de los equipos de protección. Debe entenderse este proceso como dinámico y ejecutarse de manera paralela.

Con relación a las normas de bioseguridad, el 86.7% del personal las cumple de sus áreas de trabajos, esto se asemeja con el estudio realizado por Barrios N. V (2015) quien encontró que el 83.7% personal hospitalario cumple con dichas normas dentro del centro asistencial. Conocer y cumplir con estas normas es esencial importante dentro de las instalaciones debido a la alta complejidad del ambiente laboral. Esto tiene concordancia con lo que refiere Beltrón 2020 quien señala que “los laboratorios clínicos, por ende, son sitios donde el concepto de bioseguridad debe formar parte de la vida diaria de cada persona”, por esta razón muchos laboratorios lo tienen definidos en un procedimiento o manual, el cual debe ser conocido y estar al alcance de todos.

En cuanto a la percepción de los riesgos laborales que tiene el personal estudiado, la mayor parte de la población señaló conocer todos los riesgos (físico, químico, biológico, ergonómico y

psicosocial) a los que están expuestos, siendo las áreas con mayor percepción de exposición las áreas de Atención Médica y el Laboratorio en las que predominó el percibir el riesgo biológico como principal peligro ocupacional, esto se debe a la complejidad de los laboratorios de microbiología que constituyen medios ambientes de trabajos especiales, que pueden presentar riesgo de enfermedades infecciosas para las personas que se encuentren en ellos. Otros riesgos que se destacan son el riesgo físico y ergonómico en el resto de áreas, en algunas de ellas, como en Administración con el mismo porcentaje de prevalencia. Existen estudios que demuestran la existencia de riesgo físico, químico, biológico, psicosociales e incompatibilidades ergonómicas, que afectan al personal de la salud (Vásquez, 2019).

Esta distribución heterogénea en cuanto a la percepción de riesgos que tiene el personal del laboratorio confirma que, de acuerdo a las características propias de cada puesto de trabajo, así serán identificados los riesgos y peligros y que de requerirse medidas preventivas y/o correctivas, éstas deben realizarse acordes a dichas características para que realmente sean efectivas.

De acuerdo con la percepción del nivel físico, éste fue catalogado como bajo en la mayor parte de la población encuestada, pero con mayor prevalencia en el área de laboratorio, seguido de administración y atención médica siendo el peligro más frecuente la caída al mismo y/o diferente nivel, esto se compara a los resultados obtenidos en el estudio realizado por Miñano que menciona el riesgo de tipo físico fue el más bajo (Miñano, 2020).

Con este riesgo mediante el valor de Chi cuadrado en la estadística inferencial, se puede apreciar que está por encima del nivel de significancia, esto nos permite analizar que este riesgo laboral no incide negativamente sobre la salud del personal debido a que las instalaciones cuentan con adecuadas señalizaciones y pictograma relacionado con la seguridad en la empresa cumpliendo con la normativa de la ley 618 que establece que los lugares de trabajo deben cumplir con un diseño y características que disminuya el peligro antes los riesgos presente y esto cumple con el objetivo de minimizar accidentes laborales que provoque lesiones temporales y permanente en los colaboradores de las diferentes areas.

Además, el personal cuenta con un plan de emergencia que establece planes y acciones dirigido a prevenir situaciones de emergencia así con estructuras, señalizaciones y capacitaciones que minimizan los riesgos físicos dentro del laboratorio clínico.

El riesgo químico por el personal como un nivel de riesgo bajo, siendo el área más vulnerable la de laboratorio, esto se debe a que en los laboratorios clínicos se utilizan diferentes reactivos químicos tóxicos para ejecutar el análisis de las muestras correspondientes, esto contrasta con el estudio realizado por (Miñano, 2020), donde se menciona que según el grado de peligrosidad encontrado en la evaluación en la matriz IPER fue catalogado como un nivel de riesgo medio. Sin embargo, se pudo extraer que todos los riesgos químicos (polvo, solvente, líquidos volátiles, material particulado), fueron catalogados como el más percibido contrastan con el estudio de Miñano que señala que las sustancias químicas más frecuentes son los reactivos químicos para análisis de las muestras biológicas que se procesan.

En relación a este riesgo según el valor dado por chi cuadrado no hubo significancia entre el mismo y afectaciones adversas sobre el personal. En este sentido, durante el recorrido de las instalaciones las áreas se observaron las medidas técnicas necesario para la manipulación de sustancias químicas, existe una correcta señalización y las mismas están debidamente etiquetadas con nombre técnico, símbolo químico, nombre comercial y color correspondiente así como la información necesaria en las fichas técnicas que contiene todas las especificaciones de las propiedades de los productos químicos; además de contar con campanas extractoras de gases y vapores diseñadas para limitar la exposición a sustancias nocivas, específicamente en las áreas de uroanálisis y cultivos. Adicionalmente el personal está entrenado en el uso de estas sustancias y a la vez, utiliza sus debidos equipos de protección de personal minimizando así el impacto del riesgo químico.

De acuerdo a los resultados con el nivel de riesgo biológico fue percibido como alto, siendo las áreas de laboratorio, atención médica y administración, señalando la mayor parte de la población encuestada que están expuesta a todos los agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos), esto se relaciona al valor esperado en la estadística inferencial de Chi cuadrado, que apoya la hipótesis del investigador donde las condiciones pueden relacionarse a los riesgos laborales y esto se debe porque es un laboratorio clínico microbiológico para procesamiento de muestras biológicas

que están en contacto continuo con material peligroso al momento de la atención directa con el cliente y con el procesamiento de la muestra biológica.

Una de las áreas más vulnerable dentro del laboratorio clínico es el área analítica y de atención médica debido a que el personal está en contacto directo con el paciente y sus muestras biológicas que presenta al momento de la atención médica y que requiere procedimiento como examinación física, extracción de sangre y fluidos corporales (orinas, heces, secreciones como pus, exudado, tejido dérmicos, entre otros), esto aumenta la posibilidad de riesgo de infección con algún agente biológico durante la exposición derivada de su actividad laboral sumando a esto el grado de virulencia y su dosis infectante que facilita la propagación dentro del medio laboral directa o indirectamente por lo que aunque sigan las normas de bioseguridad y uso de equipos de protección personal obligatorio ningún colaborador está exento de infectarse con agentes biológicos ocasionado por un accidente laboral o por contaminación del medio que los rodea y esto se relaciona con Miñano donde según la puntuación del grado de peligrosidad fue señalado como alto. Beltrán (2020) refiere que de los laboratorios analizados se determinó que el agente biológico de mayor prevalencia entre los trabajadores corresponde al virus de la gripe en un 73.68% de la población expuesta durante el estudio realizado.

De los riesgos ergonómicos, el nivel de riesgo percibido por los colaboradores encuestados fue medio, siendo el riesgo ergonómico más frecuente en laboratorio y atención médica con el más frecuente los movimientos repetitivos de miembros superiores. El nivel de significancia con respecto a este riesgo no es significativo, esto se debe a que el personal tiene mobiliaria adecuado en sus áreas de trabajo sin embargo la ergonomía depende de las posturas que adopten el colaborador al momento de ejercer sus funciones en su puesto de trabajo Es importante saber que el personal refiere tener conocimiento sobre los riesgos ergonómicos lo que disminuye la posibilidad de presentar alguna enfermedad de origen ocupacional por desconocimiento.

Los riesgos ergonómicos dentro del laboratorio clínico no están asociados a las condiciones laborales sino a las posturas adoptadas por cada colaborador sin embargo debido a que no se ejecutan las rutinas de pausas activas o un plan de prevención para disminuir este riesgo existe la posibilidad

que el riesgo laboral a corto o a largo plazo ocasione daño a la salud de los colaboradores y por ende ausentismo por subsidio o enfermedad osteomuscular.

Del riesgo psicosocial, el nivel de riesgo percibido por los colaboradores encuestados fue medio, siendo las áreas más afectadas atención médica seguida de administración, considerando la monotonía la principal causa en este riesgo. Esto contrasta con el estudio de Miñano que señala según el grado de peligrosidad como bajo y los factores de riesgos encontrados fue el estrés laboral como psicosocial.

Durante el recorrido por las instalaciones se pudo observar que los colaboradores tiene un trabajo rutinario con roles bien establecidos resultado de la buena organización del trabajo. Sin embargo, en las áreas de atención médica y administración se observa la vulnerabilidad por ser ambiente de trabajo con características de realizar tener actividades laborales patrones de secuencia repetitivas y con poca actividad física lo que puede resultar en presentar otros riesgos laborales asociado como estrés, angustia, falta de la concentración y síndrome de burnout.

El nivel de significancia con respecto a este riesgo no es significativo, debido a que la monotonía es cuestión de motivación y compromiso con su puesto de trabajo y con la adaptación a nivel personal de una actitud receptiva ante la rutina.

XI. CONCLUSIONES

1. La mayoría de la población son del sexo femenino, entre las edades de 20 a 30 años, con estudios universitarios y con profesión de Bioanalista frecuente fue de Bioanalista. La antigüedad laboral en su mayoría es de 2 a 5 años. Los colaboradores son de diferentes áreas tales como administración, laboratorio, servicios generales, atención médica y técnica; dentro del laboratorio todas ellas se relacionan debido a la naturaleza de la actividad según los procesos de atención al paciente en sus diferentes aspectos.
2. De las condiciones de trabajo, los factores de tipo organizacionales se pudieron desprender que tiene buena organización y reciben la ayuda de sus superiores. La mayoría utiliza los equipos de protección personal y cumplen con las normas de bioseguridad. Cuentan con buenas condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, según la percepción de los colaboradores dentro de cada área.
3. Todos los colaboradores de las cinco áreas están expuestos a los diferentes riesgos (físico, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales), las áreas con mayor percepción de exposición fueron laboratorio y administración, con respecto al nivel de riesgo laboral el más alto el de tipo biológico seguido los ergonómico y psicosocial fue catalogado como nivel medio, en cambio los riesgos físicos y químicos como un nivel bajo.
4. Solo el riesgo biológico presentó el valor del Chi cuadrado que apoya la hipótesis del investigador donde las condiciones pueden relacionarse a los riesgos laborales y esto se debe porque es un laboratorio clínico para procesamiento de muestras biológicas que representan manipulación de material peligroso al momento de la atención directa con el cliente y con el procesamiento de la muestra biológica.

XII. RECOMENDACIONES

A la gerencia del laboratorio

1. Realizar evaluación de riesgos laborales de acuerdo con la normativa nacional establecida para determinar el nivel de riesgos en los colaboradores expuestos. De las condiciones y riesgos encontrados en cada área de trabajo, entre ellos colocación de los pictogramas de las salidas de emergencia, punto de encuentro, evitar que cualquier objeto pueda ocasionar obstrucción de las zonas de paso y pasillo para evitar un incidente o accidentes durante un evento extremo.
2. Realizar chequeos médicos periódicos a todos los colaboradores con el propósito de identificar enfermedades laborales como consecuencia de la exposición a los factores de riesgos en el laboratorio clínico.
3. Coordinar con el encargado de Higiene y Seguridad del laboratorio, capacitaciones sobre temas de importancia: Tipos de riesgos laborales e importancia de acuerdo con las normas establecidas, Buenas prácticas de normas de bioseguridad, ergonomía, entre otros.
4. Elaborar e implementar un plan de educación continua, sobre temas de interés: Factores de riesgos relacionados a la aparición de enfermedades osteomusculares, Importancia de prevenir estas enfermedades y sobre los buenos hábitos de adopción de posturas correctas en el trabajo, Además, promover periodo de pausas activas orientadas a la recuperación de la fatiga muscular para el buen desempeño de sus funciones dentro de sus puestos de trabajo.
5. Promover la salud ocupacional y fortalecer la conciencia colectiva de riesgo en los colaboradores del laboratorio para mejor desempeño de sus funciones.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Procedimiento técnico de higiene y seguridad para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo, (2007).
https://www.academia.edu/39266727/Acuerdo_Ministerial_Evaluación_de_riesgo
- Barrios Rocha, N. V. (2015). Cumplimiento De La Norma De Bioseguridad Por Parte Del Personal De Enfermería En El Hospital Masaya Servicios Médicos Especializados S.a. Marzo 2015. *Centro De Investigaciones Y Estudios De La Salud*, 0(0), 1–78.
<http://repositorio.unan.edu.ni/5209/1/t43.pdf>
- Benavides, C. A. (2021). *Riesgos laborales a los que estan expuestos los trabajadores de laboratorio y distribuidora el carmen s.a (discarsa) durante el mes de junio 2021*.
<https://repositorio.unan.edu.ni/17719/>
- F. González, et al. (1999). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales* (pp. 1–237). No. Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 133 (2007). www.lagaceta.gob.ni
- Hämäläinen, P. (2017). Global estimates of occupational accidents and work-related illnesses 2017. In *Workplace safety and health institute*. <https://doi.org/10.1109/IECON.2006.347617>
- INIDE. (2021). *Anuario estadístico 2021*.
- INSS, I. N. de S. S. (2020). *Anuario Estadístico*. <https://inss-princ.inss.gob.ni/>
- No. Ley 185 Código del Trabajo, 205 (1996). <https://www.poderjudicial.gob.ni/>
- Miñano, S. (2020). *Condiciones de trabajo y riesgos laborales en los trabajadores del área de expedición de la empresa AKM S.A. C*.
- Noelia, G., & Molineras, R. (2020). *Riesgos laborales de los colaboradores de empresa Bordatextil, león, Nicaragua. Febrero 2020*.
- Norma técnica sobre las disposiciones mínimas de higiene y seguridad de “los equipos de protección personal”, 21 (1996). <http://legislacion.asamblea.gob.ni>.
- OMS, O. M. de la S. (2005). Tercera edición. In *Manual De Bioseguridad En El Laboratorio*. (Vol. 3).
- OMS, O. M. de la S. (1995). *Salud Ocupacional para Todos, Estrategia Mundial*.
- Organizacion Internacional do Trabajo (OIT). (2013). *La {Prevención} de las enfermedades profesionales*. http://natlex.ilo.ch/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_209555.pdf

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia. In *Sistema de Gestión*.

http://training.iteilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/kemi/pest/pesti2.htm

Pérez Díaz M, Crespo Pupo DR. Bioseguridad en los laboratorios de salud. *Correo científico Médico de Holguín*. [Internet].2014 ene.-mar [citado 15 May. 2016]; 18 (1). Disponible en:

<http://www.scielo.sld.cu/pdf/ccm/v18n1/ccm15114.pdf>

Pérez, Y., Pedroso, L., & Pérez, L. (2020). Evaluación del riesgo biológico en laboratorio clínico aplicando el método BIOGAVAL. *Medimay*, 27(2), 104–116.

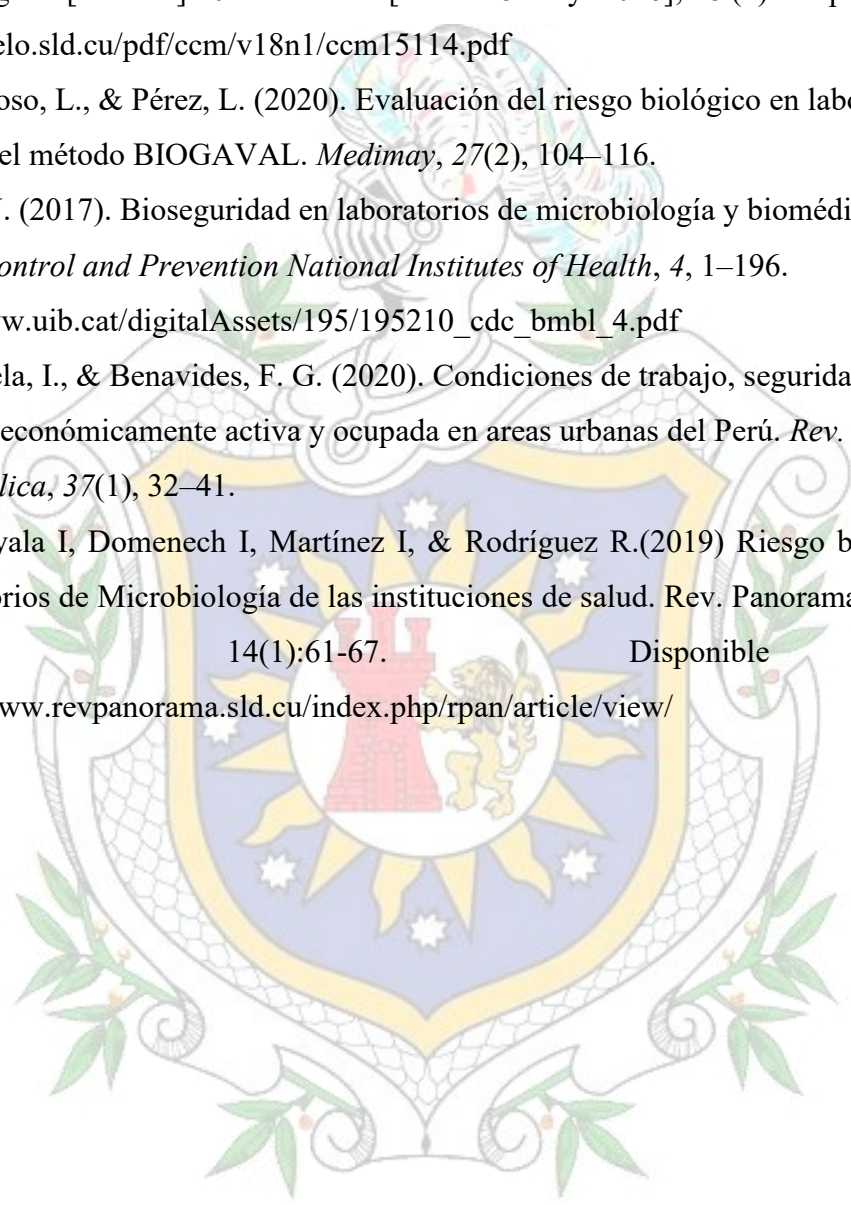
Richmond, J. Y. (2017). Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomédica. *Centers for Disease Control and Prevention National Institutes of Health*, 4, 1–196.

https://www.uib.cat/digitalAssets/195/195210_cdc_bmbl_4.pdf

Sabastizagal-vela, I., & Benavides, F. G. (2020). Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*, 37(1), 32–41.

Vázquez A, Ayala I, Domenech I, Martínez I, & Rodríguez R.(2019) Riesgo biológico en los laboratorios de Microbiología de las instituciones de salud. *Rev. Panorama. Cuba y Salud* citado; 14(1):61-67. Disponible en:

<http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>



ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo 1. Describir los factores sociodemográficos y sociolaborales del personal de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Edad	% por grupo etáreo.	Período entre fecha de nacimiento y fecha de la encuesta	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años	Ordinal
Género	% por categoría por sexo	Condición Biológico al nacer	Femenino Masculino	Nominal
Procedencia	% por municipio de origen	Lugar de donde procede según clasificación	Urbana Rural	Nominal
Escolaridad	% por categoría de escolaridad	Grado máximo de estudio cursado	Primaria Secundaria Técnico Educación Superior	Nominal
Profesión	% por categoría de profesión	Actividad que requiere conocimiento especializado	Bachiller Técnico Licenciado Medico Ingeniero	Nominal
Puesto de Trabajo	% por puesto de trabajo según su clasificación	Cargo que ocupa dentro de un área	Conserje Secretaria Flebotomista Médico Coordinador de área	Nominal

Antigüedad Laboral	% de años laborados en el laboratorio	Número de años en total que tiene laborando en la empresa	≥ 1 año 2 a 5 años 6-10 años Mayor de 10 años	Ordinal
Tipo de jornada	% de tipos de jornada que realizan los trabajadores	Turno del día en el que está laborando según clasificación	Diurna Nocturna	Nominal
Horas Trabajadas	% de horas trabajadas según el horario laboral	Número de horas laborada en la empresa	≥ 8 horas 8 horas 9 horas 10 horas	Numérica
Tipo de Contrato	% Tipo de contrato que tiene el colaborador	Forma en la que se realizó el contrato laboral	Fijo o permanente Servicios Profesionales No tiene contrato No Sabe No aplica	Ordinal
Antecedente de Accidente laborales	% según el número de accidente laborales ocurridos	Accidentes ocurridos en el puesto actual	Si No	Nominal



Objetivo 2. Identificar las condiciones de trabajo en los colaboradores del laboratorio clínico en estudio.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Periodo de Descanso	% de periodo de descanso durante la jornada laboral	Cantidad de tiempo como periodo de descanso en la jornada laboral	20 minutos 30 minutos 1 hora	Numérico
Organización del trabajo	% de organización del trabajo	Percepción de la estructura en la organización del trabajo	Buena Mala Deficiente	Ordinal
Equipo de protección personal	% del personal que usan los equipos de protección personal	Materiales utilizados para impedir el contacto directo con fluidos corporales, sangre y otros elementos contaminados	Siempre A veces Nunca	Nominal
Cumplimiento con las normas de Bioseguridad	% de personal que usan las normas de bioseguridad	Manual usado para la prevención de accidente por material contaminado	Siempre A veces Nunca	Nominal
Seguridad en las instalaciones	Percepción del estado físico de las instalaciones en el puesto de trabajo	Estado estructura de las Condiciones físicas en los puestos de trabajo	Buen estado Mal estado Deficiente	Nominal
Señalizaciones	% de señalizaciones en las áreas del laboratorio	Percepción de la presencia de señalizaciones	Adecuada Inadecuada	Nominal

Objetivo 3. Valorar la percepción que tiene el personal en cuanto a los riesgos laborales dentro de su área de trabajo.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Riesgos Físicos	% por categoría riesgo físico en el área de medicina laboral	Agente presente en el ambiente laboral como ruido, iluminación, temperatura	Alto Medio Bajo	Nominal
Riesgo Químicos	% por categoría riesgo químico en el área de medicina laboral	Sustancias volátiles, no volátiles y tóxicas presente en el área de trabajo	Alto Medio Bajo	Nominal
Riesgo Biológicos	% por categoría riesgo Biológico en el área de medicina laboral	Microorganismo que dan lugar a enfermedades derivada de la actividad laboral	Alto Medio Bajo	Nominal
Riesgos Ergonómico	% por categoría riesgo ergonómico en el área de medicina laboral	Movimiento, postura o acciones originada por el puesto de trabajo	Alto Medio Bajo	Nominal
Riesgo Psicosocial	% por categoría riesgo Psicosocial en el área de medicina laboral	Situación presente en el ambiente laboral derivadas de las condiciones de trabajo	Alto Medio Bajo	Nominal





ANEXO. 2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Centro de Investigaciones y estudios de la Salud CIES – UNAN Managua

Datos sociolaborales y percepción de nivel riesgos y condiciones laborales

ENCUESTA

- Datos Generales del colaborador.

No de encuesta _____ Fecha: _____

- Datos Sociodemográficos y laborales.

Iniciales _____

Edad: _____ años.

Género _____

Procedencia: rural: _____ urbana _____

Escolaridad:

___ Ninguno

___ Primaria

___ Secundaria

Profesión:

___ Auxiliar

___ Licenciado

___ Técnico

___ Universitario

___ Medico

___ Ingeniero

Puesto de Trabajo (cargo): _____

Áreas de trabajo: _____

Antigüedad Laboral:

___ menor de 1 años

___ 2 a 5 años

___ 6 a 10 años

___ Mayor de 10 años

Tipo de jornada laboral: Diurno _____ Nocturno _____

Horas trabajadas:

___ 8 horas

___ 8 a 10 horas

___ Mayor de 10 horas.

Sabe cuál es su rol respecto a medidas de bioseguridad:

Si No

Usted Cumple con las medidas de Bioseguridad en todo procedimiento a realizar

Siempre A veces Nunca

Con respecto a la seguridad en las instalaciones señale los siguientes:

Como considera usted, las condiciones de seguridad dentro de su área de trabajo:

Buen estado Mal estado Deficiente

Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños (cortes, golpes, laceración, pinchazos, amputaciones, etc.)

Siempre Algunas veces Nunca
 Muchas veces Muy pocas veces

Existen Señalizaciones en el área de trabajo

Adecuado Inadecuado

¿A qué tipo de riesgos cree o considera usted que está expuesto en su área de trabajo?

Físico Ergonómico Todos los riesgos
 Químico Psicosocial anteriores
 Biológico Ninguno

Considera que los riesgos físico a los que usted se encuentra son

Alto Medio Bajo

Cuáles de los siguientes enunciados están expuesto dentro de los riesgos físicos.

Caída al mismo o diferente nivel Temperaturas
 Ruido Todos los riesgos físicos
 Iluminación deficiente anteriores
 Humedad Ninguno

Considera que los riesgos Químico a los que usted se encuentra son:

Alto Medio Bajo

Cuáles de los siguientes enunciados están expuesto dentro de los riesgos Químico

Polvo Todos los riesgos químicos anteriores
 Solvente Ninguno
 Líquidos volátiles
 Material particulado

Considera que los riesgos Biológico a los que usted se encuentra son:

Alto Medio Bajo

Cuáles de los siguientes enunciados están expuesto dentro de los riesgos Biológicos

Virus Parásitos
 Bacterias Todos los riesgos biológicos anteriores
 Hongos Ninguno

Considera que los riesgos Ergonómico a los que usted se encuentra son:

Alto Medio Bajo

Cuáles de los siguientes enunciados están expuesto dentro de los riesgos Ergonómico

Movimiento repetitivo de miembros superiores Sobreesfuerzo
 Manipulación de carga
 Movimiento repetitivo de miembros inferiores Todos los riesgos ergonómicos anteriores
 Posturas forzada Ninguno

Considera que los riesgos Psicosociales a los que usted se encuentra son

Alto Medio Bajo

Cuáles de los siguientes enunciados están expuesto dentro de los riesgos Psicosociales

Sobrecarga de trabajo Monotonía
 Acoso Laboral Todos los riesgos anteriores
 Mala organización de trabajo Ninguno
 Estrés laboral

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIO DE LA SALUD
CIES UNAN MANAGUA



Estimado Colaborador, usted ha sido elegido para participar en el estudio que se llevará a cabo en este centro de trabajo bajo titulado: **“Condiciones de trabajo y percepción de los riesgos laborales del personal de un laboratorio clínico de Managua, Nicaragua, enero 2023.”**, motivo por el cual nos gustaría realizarle una encuesta.

Se le informa que la información que se recibida de su parte se usará meramente para fines investigativos, será manejada de manera confidencial principalmente por la investigadora, no se usará nombre sin embargo a la encuesta se le pondrá un código solamente para identificar el llenado de la encuesta debido a que la información que usted nos brinde será muy valiosa para el estudio necesitamos que las respuestas sean clara y sencilla.

El estudio se realizará en áreas de trabajo a evaluar el grado de riesgo laboral que usted tiene dentro de la empresa; la información solicitada contiene algunos datos personales que se utilizarán como instrumento para la recolección de la información. La encuesta que constará de preguntas estructurada sobre riesgos laborales asociado a las condiciones laborales dentro puesto de trabajo. Adicionalmente se tomarán fotos y videos mientras usted realiza normalmente sus actividades para evaluar los riesgos asociados a su ambiente laboral.

Su participación es voluntaria, no se dará ningún pago monetario por la participación en el estudio y usted tiene la libertad de decidir si participará. Con la firma del consentimiento refleja que usted ha comprendido el objetivo de estudio, que está dispuesto a participar y que está contribuyendo a la mejora continua del servicio.

Firma del entrevistado

Código

ANEXO 4. AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO



Managua, 15 de enero 2023



Lic. Leana Galo
Gerente General
Sus Manos.

Estimada Lic. Galo, Reciba saludos de mi parte, deseándole éxitos en sus labores. El motivo de la presente es para solicitar amablemente un estudio con enfoque investigativo que llevará por título: **"Riesgos laborales derivados de las condiciones de trabajo en el personal de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua en enero 2023"**.

Este estudio nos servirá para alcanzar conocimientos útiles para la mejora continua de la empresa y proporcionará recomendaciones enfocadas a la salud y seguridad del ambiente laboral dentro de la empresa, esto hará que se realice acciones correctivas y estratégicas para beneficio de los colaboradores de la empresa.

Esperando respuesta positiva de su parte, me despido de usted.

Atte.

Firma del Solicitante

Dra. Jennifer Morales Pavón
Médico General
Maestrante de Salud Ocupacional
CIES UNAN MANAGUA

Firma Autorizada

Lic. Leana Galo
Gerente General
Laboratorio Clínico
Managua

ANEXO 5. TABLAS

Tabla. N° 11. Organización del trabajo en sus áreas laborales en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Organización trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Buena	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 12. Ayuda de sus superiores en los colaboradores de un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Enero 2023.

Ayuda Superiores	Frecuencia	Porcentaje
Algunas Veces	5	33.3%
Muchas Veces	3	20.0%
Nunca	2	13.3%
Siempre	5	33.3%
Total	15	100.0%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 13. Trabajo en equipo en las áreas laborales de los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Trabajo Equipos	Frecuencia	Porcentaje
A Veces	9	60%
Nunca	1	6.7%
Siempre	5	33.3%
Total	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 14. Uso de equipo de protección personal los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Uso de equipo de protección personal	Frecuencia	Porcentaje
A veces	1	6.7%
Muchas Veces	1	6.7%
Siempre	13	86.7%
Total	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 15. Uso de ropa adecuada de trabajo en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Enero 2023.

Ropa adecuada para laborar	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	93.3%
A veces	1	6.7%
Total	15	100.0

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 16. Cumplimiento de las normas de bioseguridad en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Cumplimiento Normas de Bioseguridad	Frecuencia	Porcentaje
A veces	2	13.3%
Siempre	13	86.7%
Total	15	100%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 17. Riesgo físico percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Riesgo físico	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Caída a mismo y/o diferente nivel	7	36.8%	46.7%
Ruido	7	36.8%	46.7%
Iluminación	1	5.3%	6.7%
Humedad	1	5.3%	6.7%
Temperatura	2	10.5%	13.3%
Ninguno	1	5.3%	6.7%
Total	19	100.0%	126.7%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 18. Riesgo Químico percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Riesgo Químico	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Solvente	5	27.8%	33.3%
Líquidos volátiles	6	33.3%	40.0%
Todos riesgos químicos anteriores (Polvo, Solvente, Líquidos volátiles, Material particulado)	7	38.9%	46.7%
Total	18	100.0%	120.0%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 19. Riesgo Biológico percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Riesgo biológico	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Virus	2	11.8%	13.3%
Bacterias	1	5.9%	6.7%

Parásitos	1	5.9%	6.7%
Todos los riesgos biológicos anteriores (virus, bacterias, hongos, Parásitos)	12	70.6%	80.0%
Ninguno	1	5.9%	6.7%
Total	17	100.0%	113.3%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 20. Riesgo Ergonómico percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Riesgo Ergonómico	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Movimientos repetitivos de miembros superiores	12	41.4%	80.0%
Movimientos repetitivos de miembros inferiores	6	20.7%	40.0%
Posturas Forzadas	5	17.2%	33.3%
Sobreesfuerzos	3	10.3%	20.0%
Manipulación de carga	3	10.3%	20.0%
Total	29	100.0%	193.3%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 21. Riesgo Psicosocial percibido en los colaboradores del laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Nicaragua, enero 2023.

Riesgo Psicosocial	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Monotonía	6	40.0%	40.0%
Estrés laboral	4	26.7%	26.7%
Ninguno	5	33.3%	33.3%
Total	15	100.0%	100.0%

Fuente: Encuesta a colaboradores del Laboratorio clínico en Managua.

Tabla 22. Condiciones laborales en un laboratorio clínico en la ciudad de Managua, Managua, Nicaragua, enero 2023.

CHECK LIST DE INSPECCION DE SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL				
Ciudad: Managua				
Área: Todas del laboratorio (LCN)		Programada:		<input checked="" type="checkbox"/>
Hora: 11 am				
Fecha: 05/05/2023		Aleatoria:		<input type="checkbox"/>
LISTA DE CHEQUEO		ESTADO		
		Si	No	N/ A
1	Condiciones de Higiene y Seguridad en el laboratorio clínico			
1.1	¿El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas?	X		
1.2	¿El área tiene óptimas condiciones de orden y limpieza (libre de basura, suciedad o malos olores)?	X		
1.3	¿Las puertas y ventanas están en buen estado?	X		
1.4	¿El nivel de iluminación está adecuado?	X		
1.5	¿Las lámparas funcionando y en buen estado?	X		
1.6	¿Existe ventilación adecuada?	X		
1.7	¿Los servicios sanitarios están en óptimas condiciones de limpieza y están dotados de jabón y papel?	X		
1.8	¿El área de comedor está ordenada y limpio?	X		
1.9	Los recipientes con productos químicos están etiquetados y se tiene acceso a las Hojas de Seguridad (SDS)?	X		
1.10	¿Existen recipientes adecuados para almacenamiento de Basura?	X		
1.11	¿Los pasillos están libres de obstáculos en las diferentes áreas del laboratorio?		X	área de recepción

2	Prevención Contra Incendios y Primeros Auxilios en el laboratorio			
2.1	Los equipos de extintores contra incendios ¿están debidamente recargados, inspeccionados y libre de obstáculos?	X		
2.2	¿El botiquín de primeros auxilios está abastecido?	X		
2.3	¿Los pasillos están debidamente señalizados con ruta de evacuación en el laboratorio?	X		
2.4	¿Existe rotulación de “Prohibición de Fumar”?	X		
2.5	¿Existe conocimiento del Plan de Emergencia de la empresa y zona de seguridad en el laboratorio?	X		
2.6	¿Está señalizada la “Salida de Emergencia” en el laboratorio?		X	Deberá señalizar salida de emergencia
3	Herramientas y/o equipos de trabajo dentro del laboratorio clínico			
3.1	¿Las herramientas de trabajos y/o equipo de trabajo (ejemplo: equipos automatizados de químicas, centrifugas, ¿etc.) se encuentran en buen estado?	X		
3.2	Se encuentran las herramientas y/o equipo de trabajo debidamente ubicado en las áreas correspondientes?	X		
3.3	Existe personal capacitado para dar mantenimiento y/o limpieza a las herramientas y/o equipos de trabajos dentro del laboratorio?	X		
4	Equipos de Protección Personal (EPP) dentro del laboratorio			
4.1	¿Los equipos de protección personal (EPP) asignados están en buenas condiciones?	X		
4.2	¿Cumplen los EPP con los requisitos de seguridad establecidos (Ejemplo: Gabacha, mascarilla, Guantes, lentes o caretas, ¿etc)?	X		
4.3	¿Cumplen los trabajadores de cada área con el uso de EPP individuales adecuados al riesgo existente?	X		
4.4	¿Colocan los trabajadores los EPP en los lugares establecido por la empresa para su almacenaje y así evitar contaminación?	X		

5	Riesgos Eléctricos en el laboratorio clínico.			
5.3	¿Se observan las instalaciones eléctricas en buen estado y cuenta con un interruptor diferencial?	X		
5.4	¿Se observan instalaciones de riesgos Eléctricos en diferentes niveles debidamente rotulados?	X		
5.5	¿Existe un mapa de riesgo que señale los riesgos eléctricos?		X	
5.6	¿Existe personal debidamente capacitado y certificado para ejercer labores de electricidad?	X		
6	Ergonomía observada en los trabajadores del laboratorio			
6.1	¿Se observa posturas inadecuadas/forzadas en diferentes partes del cuerpo por parte de los trabajadores?	X		En área de recepción, analítica y servicios generales
6.2	¿Realizan trabajos forzados durante los horarios laborales?		X	
6.3	¿Implementan rutinas de pausas activas durante la jornada laboral?		X	Coordinar con las diferentes áreas
6.4	Tienen conocimiento los trabajadores de los riesgos ergonómicos en su áreas de trabajos?	X		
6.5	¿Realizan movimientos repetitivos que pueden causarle daño musculo esqueléticos?	X		Se recomienda buenas prácticas de higiene postural
6.6	¿Existe un plan preventivo para prevenir o minimizar el riesgo ergonómico?		X	

