



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL**



**CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE  
EL MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO  
SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN  
EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2024**

**Autor:** Gloria Garcés.

Tutora: Dra. Yalitza Aular

Valencia, 2024



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL**



**CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL  
MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO  
SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN  
EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2024**

Trabajo presentado ante la Dirección de Postgrado de la FCS para optar al título de  
Especialista en Salud Ocupacional

**Autor:** Gloria Garcés.

**Tutor:** Dra. Yalitza Aular

Valencia, 2024



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2024

Presentado para optar al grado de **Especialista en SALUD OCUPACIONAL** por el (la) aspirante:

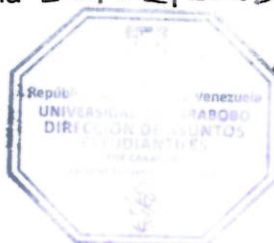
**GARCÉS R., GLORIA J.**  
C.I. V.- 12.724.093

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Yalitza Aular., titular de la C.I V.- 4.310.690, decidimos que el mismo está **APROBADO**

Acta que se expide en valencia, en fecha: **22/02/2025**

  
**Prof. Harold Guevara**  
C.I. 7078962  
Fecha 22/02/2025  
TEG: 112-24

  
**Prof. Yalitza Aular**  
(Pdte)  
C.I. 4.310.690  
Fecha 22/02/2025



  
**Prof. Luis Cabrera**  
C.I. 3981715  
Fecha 22/02/2025



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL**



**CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

**CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL  
MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO  
SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN  
EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2024**

Acepto la Tutoría del Trabajo según las condiciones del Área de Estudios de  
Postgrado de la Universidad de Carabobo

—  
**Tutor:** Dra. Yalitza Aular.  
C.I: 4.310.690

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL**

**VEREDICTO**

Nosotros, los miembros del jurado, designados para la evaluación del Trabajo de Grado titulado **CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2024.**

Presentado por Gloria Garcés para optar al título de ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: \_\_\_\_\_.

Nombres y Apellidos.

Nro. de Cédula

Firmas:

---

---

---

---

Valencia, 2025

## DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, por darme la vida y permitirme continuar con mi crecimiento profesional, por inspirarme y guiarme en la elaboración de este proyecto acompañada de la querida tutora, quién con docencia, paciencia y dedicación logró que fuese posible la culminación con éxito de esta investigación.

A mi madre, que desde el cielo me cuida y ha sido mi máximo impulso para lograr mis objetivos, también a mis hermanos.

A mis hijos y esposo, que son los pilares fundamentales en mi vida, siempre me han acompañado hasta ir a clase y animarme para seguir creciendo como profesional.

A mi querido Laboratorio Cofasa: Lic. Ruth y Dr. Guevara, que me dieron la oportunidad de conocer este mundo maravilloso de la salud ocupacional, permitiéndome desarrollar mis conocimientos y habilidades como profesional.

A mis queridos trabajadores de todos los departamentos del Laboratorio Cofasa, especialmente los de servicios generales, producción y almacén que siempre me brindaron el apoyo incondicional para llegar a la conclusión de esta investigación.

A mi querido amigo Richard Carpio, que siempre ha tenido la buena disposición y apoyo, para ayudarme en todos los momentos.

A mis amigos Marife, Ysleyer, Eric, Yesenia, que siempre me han acompañado y apoyado durante la carrera, compartiendo momento muy grato.

A mí querida amiga Andreina Rivero, Olga y Rossyigna; que siempre estuvieron presentes animándome y compartiendo aventuras.

A todos los que, de una u otra manera, fueron parte de este trabajo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios Todopoderoso, por permitirme esa confianza y la perseverancia para poder cumplir con los objetivos propuestos.

A la Doctora Yalitza Aular, quien fue ese pilar clave, en cuanto a la tutoría y orientación. Además, por su amistad incondicional y afectuosa que me permitieron concluir esta investigación, de manera desinteresada.

A mis hijos y mi esposo, por ser tan especiales y por estar siempre presente apoyándome.

A mi querida Marife y mi amigo Richard Carpio, que me impulsaron y siempre estuvieron dispuestos a ayudarme.

A todos mis queridos profesores la UC, especialmente al Dr. Oswaldo Rodríguez; quien siempre estuvo presente apoyándonos y animándonos, a pesar de todas las adversidades que vivimos durante la especialidad.

Extiendo mis agradecimientos a todas aquellas personas que, de una u otra manera, me han brindado su incondicional apoyo y me han animado a seguir adelante,

Mil Gracias a Todos,

Gloria Garcés



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL**



**CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL  
MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO  
SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN  
EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2024**

**Autor:** Gloria Garcés.  
**Tutora:** Dra. Yalitzza Aular  
**Año:** 2024.

### RESUMEN

La industria Farmacéutica (IF), está constituida por grandes instituciones públicas y privadas dedicadas al estudio, descubrimiento, desarrollo, fabricación y comercialización de medicamentos para la salud humana y animal. Para esto se requieren las sustancias químicas como los principios activos (PA) y coadyuvantes que durante su manipulación en los procesos productivos y de almacén, pueden representar un riesgo para la salud. El objetivo de esta investigación fue analizar el conocimiento y la actitud de los trabajadores sobre el manejo de principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas en el área de almacén y producción en una industria farmacéutica. Esta investigación fue descriptiva, de campo, transversal y no experimental, previo consentimiento informado, se encuestó un total de 15 trabajadores, utilizando un cuestionario elaborado por el investigador y validado por el juicio de expertos. Los resultados mostraron que el 80% de los participantes tenían edades entre 30-50 años, el 73% fueron del sexo masculino, con 46,7% de nivel de instrucción TSU y Universitario, el 66,7% son obreros, el 80% con antigüedad de 10 años. El nivel de conocimiento sobre los riesgos para la salud cuando se exponen a los principios activos y coadyuvantes fue significativamente mayor en los trabajadores del área de producción que en los del almacén. La totalidad de los trabajadores del área de producción siempre utilizan los EPP. La actitud sobre la bioseguridad es adecuada en la mayoría de los trabajadores de producción en contraste con los trabajadores de almacén que mostraron una actitud muy baja. En conclusión, muestra la importancia de un adecuado nivel de conocimiento sobre los PA – Coadyuvantes y de bioseguridad, disminuye el riesgo y daño a la salud.

**Palabra Clave:** Sustancias Químicas, Principios activos, Coadyuvantes, Bioseguridad, Trabajador



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL.**



**"KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF WORKERS ON THE HANDLING OF  
ACTIVE INGREDIENTS AND COADYVANTS AS CHEMICAL  
SUBSTANCES IN THE AREA OF STORAGE AND PRODUCTION IN A  
PHARMACEUTICAL INDUSTRY 2024**

**Author:** Gloria Garcés.  
**Tuthor:** Dr. Yalitza Aular  
**Year:** 2024.

**Abstract**

The Pharmaceutical Industry (PI) is made up of large public and private institutions dedicated to the study, discovery, development, manufacturing and marketing of medicines for human and animal health. This requires chemical substances such as active ingredients (AI) and adjuvants that, during their handling in production and storage processes, can represent a risk to health. The objective of this research was to analyze the knowledge and attitude of workers regarding the handling of active ingredients and adjuvants as chemical substances in the warehouse and production area of a pharmaceutical industry. This research was descriptive, field, cross-sectional and non-experimental, with prior informed consent. A total of 15 workers were surveyed, using a questionnaire prepared by the researcher and validated by expert judgment. The results showed that 80% of the participants were between 30-50 years old, 73% were male, with 46.7% having a TSU and university level of education, 66.7% were workers, 80% with 10 years of seniority. The level of knowledge about the health risks when exposed to active ingredients and adjuvants was significantly higher in workers in the production area than in those in the warehouse. All workers in the production area always use personal protective equipment (PPE). The attitude towards biosecurity is adequate in most production workers in contrast to warehouse workers who showed a very low attitude. In conclusion, it shows the importance of an adequate level of knowledge about PA – Adjuvants and biosecurity, which reduces the risk and damage to health.

**Keyword:** Chemical substances, Active ingredients, Adjuvants, Biosecurity, Worker.

## ÍNDICE GENERAL

|                                  | Pág.  |
|----------------------------------|-------|
| Aceptación del Tutor .....       | iii   |
| Veredicto .....                  | iv    |
| Dedicatoria .....                | v     |
| Agradecimiento .....             | vi    |
| Resumen .....                    | vii   |
| Abstract .....                   | viii  |
| Índice General .....             | ix    |
| Índice de Tablas .....           | x     |
| <br>Introducción .....           | <br>1 |
| Objetivo General .....           | 6     |
| Objetivos Específicos .....      | 6     |
| Materiales y Métodos .....       | 8     |
| Consideraciones Bioéticas .....  | 8     |
| Resultados .....                 | 10    |
| Discusión .....                  | 15    |
| Conclusiones .....               | 18    |
| Recomendaciones .....            | 19    |
| Referencias Bibliográficas ..... | 20    |
| Anexos .....                     | 23    |

## ÍNDICE DE TABLAS

| <b>Nro.</b> |                                                                                                                                   | <b>Pág.</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tabla 1     | Características Sociodemográficas de la muestra en estudio.....                                                                   | 10          |
| Tabla 2     | Distribución absoluta y porcentual de nivel de conocimiento sobre principios activos y coadyuvantes de la muestra en estudio..... | 12          |
| Tabla 3     | Actitud en cuanto a la Bioseguridad de la muestra en estudio.....                                                                 | 13          |
| Tabla 4     | Asociación Conocimiento y Nivel de Instrucción.....                                                                               | 13          |
| Tabla 5     | Asociación Actitud y Nivel de Instrucción.....                                                                                    | 14          |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

| <b>Nro</b>       |                                                                                                               | <b>Pág.</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Gráfico 1</b> | Distribución de conocimiento de los nombres y usos de los principios activos y coadyuvantes.....              | 11          |
| <b>Gráfico 2</b> | Distribución de frecuencias del uso de los equipos de protección personal (EPP) en la muestra en estudio..... | 12          |

## INTRODUCCIÓN

La industria farmacéutica (IF) está formada por diversos factores dinámicos, científicos, sociales y económicos; que juegan un rol primordial en los sistemas sanitarios a nivel mundial. Constituidas por grandes instituciones públicas y privadas dedicadas al estudio, descubrimiento, desarrollo, fabricación y comercialización de medicamentos para la salud humana y animal; teniendo en común el sector de los servicios médicos, con el cual está relacionada. La IF es controlada por las autoridades sanitarias, leyes y reglamentos de buenas prácticas de fabricación que garantizan la integridad de las operaciones industriales, la calidad, seguridad y eficacia de los fármacos <sup>(1)</sup>.

Para el logro de sus fines, la IF se apoya en la investigación y desarrollo de medicamentos que le ha permitido el descubrimiento de moléculas innovadoras dotadas de mejor actividad terapéutica y menos efectos secundarios <sup>(2)</sup>. Se estima que, a nivel global, la IF realiza grandes inversiones en investigación y desarrollo, alcanzando el 30,1% de las mismas; ubicándose de esta manera en la industria que más invierte en este concepto <sup>(3)</sup>.

La investigación y desarrollo de un fármaco, se inicia con la identificación de la droga relacionada con la patología, verificando posteriormente el sitio de interacción donde actúa la misma, tomando en cuenta las diferentes fases de estudios clínicos hasta la aprobación y autorización para la venta del medicamento. En este sentido, las estadísticas indican que el 83% de los estudios clínicos se realizan en países como Estados Unidos de Norte América, Canadá y el Continente Europeo. En el caso de países como Argentina, Venezuela los estudios se focalizan en la seguridad y eficacia de los medicamentos para los pacientes.

La elaboración industrial de medicamentos requiere procesos de fabricación de productos químicos a granel, que se denomina producción primaria, y la preparación para uso médico y consumo final que es realizada mediante métodos conocidos y certificados denominadas producción secundaria, tales como, la fabricación de

fármacos dosificados como pastillas, cápsulas, sobres para preparación oral, soluciones inyectables y óvulos, entre otros; utilizados para prevenir o tratar las diversas enfermedades y alteraciones del cuerpo humano y/o animal, es decir, para la producción secundaria se manejan sustancias químicas denominadas principios activos; que poseen una gran variedad de actividades farmacológicas y propiedades toxicológicas<sup>(4)</sup>.

En este orden de ideas, la Ley del Medicamento 25,649<sup>(5)</sup> denomina a un medicamento toda preparación o producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico, o modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien se le administra. Así mismo; esta Ley define principio activo a “toda sustancia química o mezcla de sustancias relacionadas, de origen natural, biogénico, sintético o semi sintético, que poseyendo un efecto farmacológico específico se emplea en medicina humana”.

En la IF, los principios farmacológicamente activos se clasifican según el origen: productos naturales (vegetales y animales), y productos sintéticos que son elaborados mediante técnicas microbiológicas y químicas. Por otro lado, las IF clasifican los principios activos en 4 categorías según la NTP 1.104 (Anexo N°1): categoría 1, categoría 2, categoría 3-A y 3-B, categoría 4. Para estos también toman en consideración estos criterios: toxicidad a dosis repetida, toxicidad para la reproducción y desarrollo, la genotoxicidad y la dosis terapéutica<sup>(6)</sup>.

Así mismo la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones de Medio Ambiente en el Trabajo (LOPCYMAT), en su Art 65 establece: “Los empleadores y empleadoras están en la obligación de registrar todas las sustancias que por su naturaleza, toxicidad o condición fisico-química pudieran afectar la salud de los trabajadores y trabajadoras”. Dicho registro debe señalar explícitamente el grado de peligrosidad, los efectos sobre la salud, las medidas preventivas, así como las medidas de emergencia y tratamiento médico correspondiente. El Ministerio con competencia en materia de salud establecerá mecanismos de coordinación con el Ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo, a los fines de establecer un Sistema Único de Registro

de Sustancias Peligrosas, que permita el manejo de la información y control de las sustancias peligrosas que puedan afectar la salud de los trabajadores y las trabajadoras”<sup>(7)</sup>.

Muchos trabajadores de la IF se consideran población vulnerable porque no poseen el conocimiento de las propiedades farmacológicas y toxicológicas de los principios activos procedentes de las diferentes fases de producción, por lo que se debe establecer la relación entre exposiciones y efectos, para determinar las potenciales patologías de origen ocupacional al estar en contacto con estas sustancias.

Además, la NTP 721 (España) señala que el proceso productivo es largo y complejo, abarca desde la obtención del principio activo, operaciones de cargas, trasvases, aislamiento del producto, carga de producto húmedo, secado y tamizado y descarga, así como toma de muestra y pesada. Esto implica riesgos higiénicos de acuerdo con sus características, la naturaleza química de los agentes que intervienen, el estado físico en que se encuentran (en húmedo o en seco) y las posibles incidencias y anomalías que se puedan producir en su ejecución, de acuerdo con el manejo de sustancias químicas<sup>(8)</sup>.

En relación con este tema, existen diversas investigaciones, entre ellas se tiene el artículo de Crespo y Col.<sup>(9)</sup>, en España, quienes evaluaron los riesgos y los efectos dañinos sobre la salud que conlleva la manipulación de sustancias químicas tomando en consideración los procesos y la forma en que realizan las tareas. Los resultados obtenidos reflejan que el uso de las sustancias químicas en la industria va en aumento en todo el mundo. Por lo que es necesario que se empleen estrategias de evaluación para el control de riesgos, a fin de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores que manipulen estas sustancias.

En este sentido, Luna y Col.<sup>(10)</sup>, en México, analizaron las exigencias laborales y daños a la Salud en un Establecimiento de la Industria Químico Farmacéutica utilizando un Programa de Evaluación y Seguimiento de la salud de los trabajadores (programa de cómputo PROESSAT) el cual mide riesgos, exigencias laborales y daños a la salud. Los resultados mostraron trastornos mentales como uno de los principales daños a la

salud por la exposición a principios activos (riesgo químico) y exigencias laborales, entre otros. Sin embargo, estos riesgos y exigencias no son estudiados con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo, sino para garantizar la calidad del producto que se fabrica.

Por otra parte, según sea la exposición aguda o crónica y la forma en que se encuentren los agentes químicos en los ambientes de trabajo pueden favorecer la absorción por las vías inhalatorias y dérmicas. Esto se observó en un estudio realizado por el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo en una evaluación de riesgo de los principios activos (NTP 723), en el cual un trabajador expuesto a cinco jornadas consecutivas en la fabricación de un fármaco micronizado hipoglucemiante oral, por lo que presentó síntomas de hipoglucemia y coma. En vista de lo evidenciado, se consideró la importancia del tamaño de las partículas del principio activo y la vía de entrada como un factor de riesgo de la exposición laboral. <sup>(11)</sup>

Además, en la fabricación farmacéutica los principios activos se combinan con materias primas que sirven de reactivos, catalizadores y disolventes, llamados excipientes; para producir las diferentes formas galénicas o formas farmacéuticas (comprimidos, capsulas, líquidos, polvos, cremas y pomadas); que tienen como finalidad coadyuvar o contribuir a hacer eficaz la actividad de la forma farmacéutica y su valor terapéutico es bajo o nulo. <sup>(12)</sup>

La IF constituyen una fuente de trabajo donde la preparación de productos farmacéuticos a través de principios activos y excipientes como sustancias químicas, son consideradas de menor importancia desde el punto de vista de exposición de riesgo a la salud del trabajador, pues según la OSHA (2018), la cantidad de fármaco diaria absorbida por un manipulador es muy pequeña, a no ser que se trate de una exposición de gran dimensión por un derrame inesperado. <sup>(12)</sup>

Sin embargo; en la investigación, el desarrollo y producción de moléculas con potencial actividad farmacológica, utilizan muchos agentes y sustancias químicas de riesgo para la salud de los trabajadores, quienes son sometidos a exposiciones repetidas y sin

protección. Puesto que; el daño producido puede ser acumulativo, de aquí el interés en utilizar procedimientos de trabajo que reduzcan al mínimo la exposición del personal. En Venezuela, no existen registros epidemiológicos con relación al tema, los estudios presentados han sido reportados en otros países, que son innovadores de productos farmacéuticos; lo cual, no es el caso de Venezuela donde solo se producen las fórmulas farmacéuticas. Además, en la búsqueda bibliográfica realizada no se encontraron evidencias publicadas sobre la magnitud del riesgo laboral y de la implicación en la salud del trabajador expuesto a la manipulación de estas sustancias químicas durante la jornada laboral, para garantizar la calidad del producto elaborado.

Es fundamental, comprender los efectos de la exposición laboral a principios activos y coadyuvantes, y describir las posibles manifestaciones asociadas al mismo, en una población de trabajadores de la IF; puesto que, estos efectos pueden implicar consecuencias negativas en el ámbito laboral, personal y familiar, debido a que son sustancias que se utilizan para la salud del ser humano y culturalmente son consideradas seguras y esta situación no permite desarrollar estrategias de detección y prevención de riesgos que pueden favorecer el agravamiento de patologías que pudiesen llegar a ser incapacitantes en el transcurso del tiempo.

Por ello, es importante el conocimiento que el trabajador tenga sobre la manipulación del principio activo, coadyuvantes y la utilización de los equipos de protección personal para evitar el riesgo que estas sustancias químicas puedan ocasionar, al estar en contacto directo y el impacto ocupacional que esto puede producir desde el punto de vista de productividad.

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto y lo expresado en la Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligros en su Art N°2, “serán objeto de regulación, en todo lo relativo a su incidencia y sus efectos en la salud y en el ambiente, aquellas sustancias y materiales peligrosos y otros similares, de origen nacional o importado que vayan a ser destinados para uso agrícola, industrial, de investigación científica, educación, producción u otros fines”<sup>(13)</sup>, se plantean las siguientes interrogantes en esta investigación:

¿Cuáles serán las características de los trabajadores expuestos según sexo, edad, nivel de instrucción, antigüedad y tiempo de exposición; en la manipulación de principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas en el área de almacén y producción en una industria farmacéutica?

¿Los trabajadores del área de almacén y de producción de una industria farmacéutica tienen información sobre los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas a los cuales se exponen durante la jornada laboral?

¿Los trabajadores del área de almacén y de producción de una industria farmacéutica tienen conocimiento de cuáles son y los potenciales efectos nocivos para su salud que pueden tener los principios activos y coadyuvantes de los medicamentos que se producen?

¿Los trabajadores del área de almacén y producción de una industria farmacéutica reciben inducción sobre las sustancias químicas y/o principios activos y coadyuvantes que se incorporan para las fórmulas farmacéuticas innovadoras?

¿Los trabajadores del área de almacén y producción de una industria farmacéutica tienen conocimiento de la clasificación, almacenamiento y utilización de los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas tóxicas y peligrosas?

¿Todos los trabajadores de una industria farmacéutica tienen conocimiento de cuáles deben ser los equipos de protección personal a utilizarse en áreas de almacén y procesos productivos?

Es por ello, que se plantea como objetivo general analizar el conocimiento y actitud de los trabajadores sobre el manejo de los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas a las cuales se exponen en el área de almacén y producción en una industria farmacéuticas 2024.

Ahora bien, como objetivos específicos, se plantearon: Caracterizar la muestra en estudio según la condición socio demográfica: género, edad, nivel de instrucción, cargo, antigüedad, tiempo de exposición; identificar los principios activos

y coadyuvantes a los cuales se exponen los trabajadores en el área de almacén y producción de una industria farmacéutica; determinar el nivel de conocimiento de los trabajadores sobre el manejo de principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas a que se exponen en el área de almacén y producción; determinar la actitud de los trabajadores sobre el manejo de los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas a las cuales se exponen en el área de almacén y producción en una industria farmacéutica; relacionar el nivel de conocimiento de los trabajadores sobre el manejo de sustancias químicas y principios activos a que se exponen en el área de almacén y producción con las variables género, edad, nivel de instrucción, cargo, antigüedad y tiempo de exposición.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación estuvo enmarcada en un paradigma cuantitativo, nivel analítico; en un diseño de campo no experimental y transversal. La población estuvo constituida por todos los trabajadores del departamento de producción y almacén de una industria farmacéutica. El tipo de muestreo es censal, porque la muestra es pequeña, y está constituida por la totalidad de la población, 10 trabajadores de producción y 05 de almacén.

Todos los trabajadores respondieron el cuestionario una vez aceptado el consentimiento informado, anexo (N° 2). Tal como se encuentra establecido en el protocolo de Helsinki y el Código de Ética para la Vida (2011), que aplica para investigaciones con seres humanos. Se les aclaró que la información obtenida sería confidencial (según la ley de protección de datos) y sólo para ser usada con fines investigativos

Para la recolección de datos de esta investigación, se empleó como técnica la encuesta, siendo el instrumento utilizado un cuestionario (Anexo N°2), consta de cuatro partes: I.- datos socios demográficos, II.- principios activos (materia prima) y coadyuvantes, III.- Conocimientos en cuanto a sustancias químicas, IV.- Conocimiento sobre bioseguridad.

El mismo fue elaborado por el investigador; siendo evaluado por el juicio de 03 expertos (dos farmacéuticos y un metodólogo). Se calculó la confiabilidad del instrumento a través de KR-20 (Kuder Richardson); el cual arrojó un valor de 0,81, y Alfa de Cronbach 0,890; considerándolos altamente confiables en la metodología. No se realizó prueba piloto en atención al tamaño de la muestra, puesto que se disminuiría más el número de participantes

Fue completado en el mes de marzo 2024, y se aplicó de forma autoadministrado, es decir, cada trabajador, una vez aceptado participar y manifestado a través de la firma del consentimiento informado, debía leer detenidamente y responder las preguntas de manera individual, otorgándosele un lapso de 30 minutos.

En cada una de las etapas de la investigación, se cumplió con todos los principios bioéticos (autonomía, justicia, beneficencia y confidencialidad) necesarios para realizar cualquier investigación con humanos, de acuerdo a lo establecido por la Asociación Médica Mundial en su Declaración de Helsinki (1964), así mismo como en

las normas de Bioética y Bioseguridad para la Investigación con organismos vivos y el ambiente, del código de ética para la vida del Ministerio del Poder Popular para la Ciencias, Tecnología e Innovación en su Capítulo II, específicamente sobre el principio de respeto a su decisión de participar en el estudio (18,19), que se consideró a través del consentimiento informado (ver anexo) para los participantes del estudio, además que se consideró la confidencialidad de los datos.

Una vez tabulados los resultados fueron vaciados en una base de datos Microsoft Excel (2016), ordenados, tabulados y procesados por el paquete estadístico denominado SPSS versión 22.0. Los resultados fueron presentados como frecuencias absolutas y relativas en tablas y/o gráficos. Las asociaciones de las variables en estudio se establecieron a través del coeficiente de  $\chi^2$  de Pearson (Escala según respuestas correctas: Bajo:100-80%, Medio: 79-50%, Bajo: <50%) y Test exacto de Fisher (Escala según preguntas afirmativas: Adecuada:  $\geq 5$ , Inadecuada <5); con intervalo de confianza 95%, nivel de significancia estadístico de  $P \leq 0,05$  para las variables. Los resultados fueron presentados en tablas y/o gráficos de acuerdo con las variables presentadas

## RESULTADOS

En la presente investigación se evaluó un total de 15 trabajadores entre el área de producción y almacén de una IF, con el objetivo de determinar el conocimiento y actitud de los trabajadores sobre el manejo de los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas a las cuales se exponen. La edad promedio de los participantes fue de 41.60 años, con una desviación estándar de 10,13 años, con un mínimo de 24 años y un máximo de 61 años. Adicionalmente, se examinó la antigüedad en el cargo, la cual presentó un promedio de 9.5 años, esta variabilidad en la antigüedad se tradujo en un rango que abarcó desde un mínimo de 0.2 años hasta un máximo de 42 años.

**Tabla 1.** Características Sociodemográficas de la muestra en estudio.

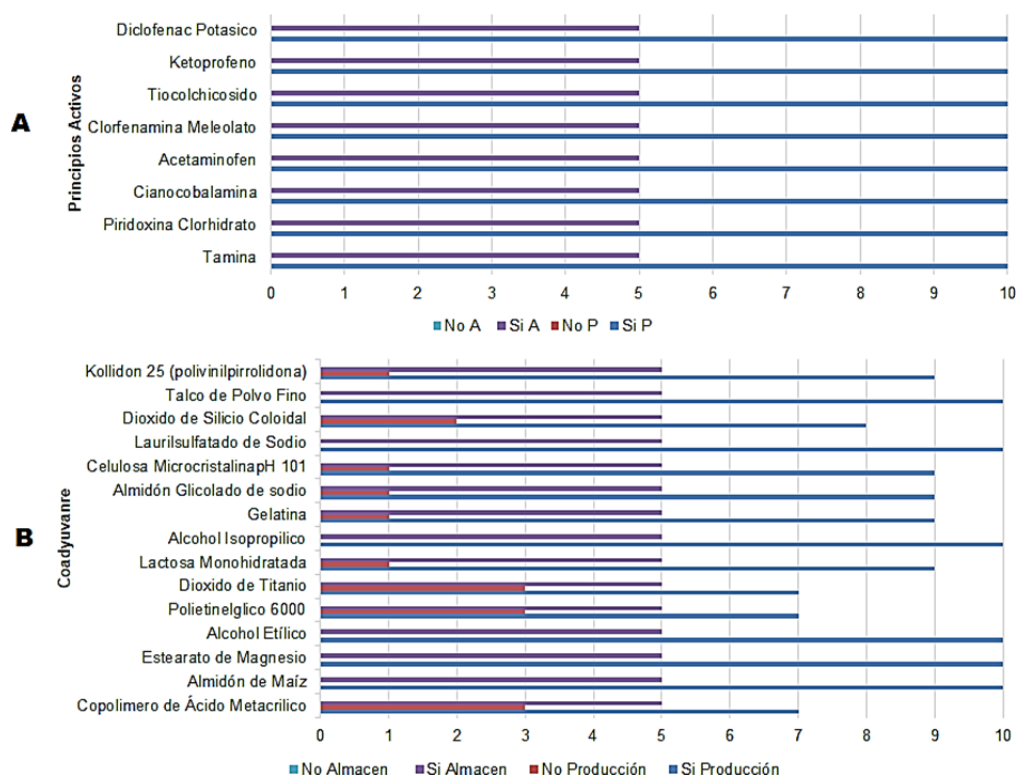
| Característica                       | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------|------------|------------|
| <b>Rango edad (años)</b>             |            |            |
| 30 a 40                              | 6          | 40,0       |
| 41 a 50                              | 6          | 40,0       |
| >50                                  | 3          | 20,0       |
| <b>Género</b>                        |            |            |
| Masculino                            | 11         | 73,3       |
| Femenino                             | 4          | 26,7       |
| <b>Nivel de instrucción</b>          |            |            |
| Bachiller                            | 6          | 40,0       |
| TSU                                  | 6          | 40,0       |
| Técnico medio                        | 2          | 13,3       |
| Universitario                        | 1          | 6,7        |
| <b>Ocupación</b>                     |            |            |
| Obrero                               | 10         | 66,7       |
| Empleado                             | 5          | 33,3       |
| <b>Área de trabajo</b>               |            |            |
| Almacén                              | 5          | 33,3       |
| Sólidos                              | 5          | 33,3       |
| Todas las Áreas                      | 3          | 20,0       |
| Fraccionada/ Pesada                  | 2          | 13,3       |
| <b>Antigüedad en el cargo (años)</b> |            |            |
| 0-10                                 | 12         | 80,0       |
| 11-20                                | 1          | 6,7        |
| 21-30                                | 0          | 0          |
| >30                                  | 2          | 13,3       |
| <b>Tiempo de Exposición</b>          |            |            |
| 8 horas/días                         | 15         | 100        |

Fuente: Garcés (2024).

En el gráfico 1, se muestra que los trabajadores del almacén y producción conocen en su totalidad los nombres y usos de los principios activos (grafico 1A) que se utilizan en el proceso productivo. En cuanto a los coadyuvantes (grafico 1B), el 100 % de los

trabajadores de almacén también manifestaron conocerlos, mientras que los trabajadores de producción el 80% conocen los coadyuvantes que se utilizan en el proceso de fabricación de medicamento.

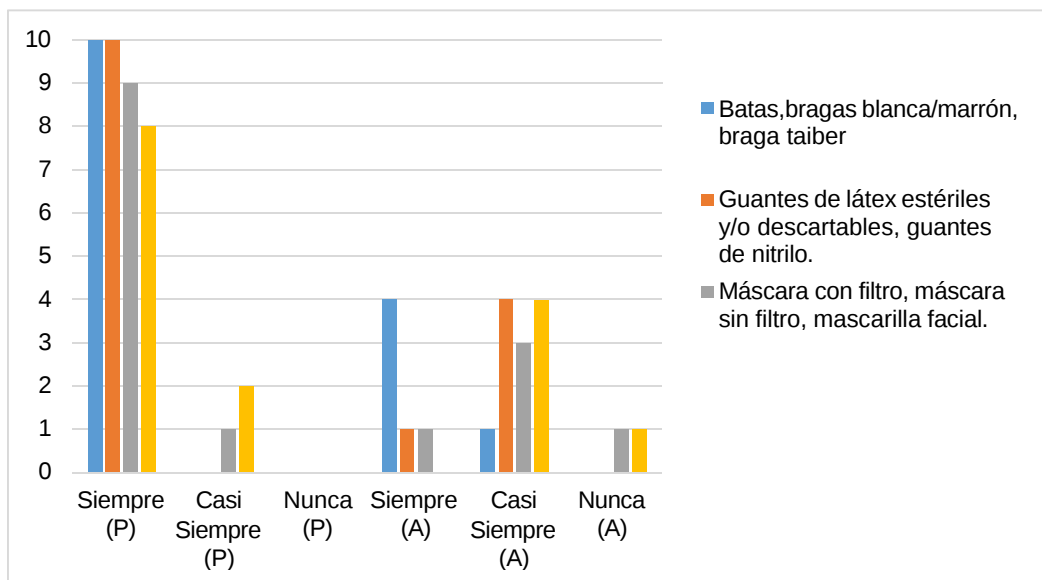
**Gráfico 1.** Distribución de conocimiento de los nombres y usos de los principios activos y coadyuvantes.



Fuente: Garcés (2024).

En el gráfico 2 se observa que la mayoría (80%) de los trabajadores de producción manifestaron que siempre utilizan los equipos de protección personal (EPP) disponibles, mientras que los trabajadores de almacén (40%) lo utilizan casi siempre. Los EPP más utilizados son las batas, bragas, guantes (látex y nitrilo) y máscaras (con filtros, sin filtros, mascarilla facial).

**Gráfico 2.** Distribución de frecuencias del uso de los equipos de protección personal (EPP) en la muestra en estudio



Fuente: Garcés (2024).

En la Tabla 2 se muestra que el nivel de conocimientos sobre los efectos de los principios activos y coadyuvantes que manipulan fue mayor ( $p \leq$  menor o igual 0,05) en los participantes del área de producción que el nivel de conocimientos de los trabajadores del almacén. El análisis de estos resultados utilizando la prueba de  $\chi^2$  de Pearson evidenció que esta diferencia fue significativa.

Tabla 2. Distribución absoluta y porcentual del nivel de conocimiento sobre principios activos y coadyuvantes de la muestra en estudio.

|                 | Departamento     |                     | Total<br>f (%) |
|-----------------|------------------|---------------------|----------------|
|                 | Almacén<br>f (%) | Producción<br>f (%) |                |
| <b>Bajo</b>     | 4 (80%)          | 2 (20%)             | 6 (40%)        |
| <b>Medio</b>    | 1 (20%)          | 1 (10%)             | 2 (13,3%)      |
| <b>Alto</b>     | 0 (0%)           | 7 (70%)             | 7 (46,7%)      |
| <b>Total</b>    | 5 (100%)         | 10 (100%)           | 15 (100%)      |
| <b>p- valor</b> |                  | 0,034*              |                |

\* $\chi^2$  de Pearson  $p \leq 0,05$

Escala según respuestas correctas: Bajo: 100-80%, Medio: 79-50%, Bajo: <50%

Fuente: Garcés (2024).

En la Tabla 3 se muestra que la actitud en cuanto a la bioseguridad mostró que el 90% de los trabajadores de producción tienen una actitud adecuada con la bioseguridad mientras que el 80% de los trabajadores de almacén tiene una actitud inadecuada. El análisis de estas diferencias utilizando la prueba Exacta de Fisher evidenció que estos resultados son significativos ( $P = 0,017$ )

Tabla 3. Actitud en cuanto a la Bioseguridad de la muestra en estudio

| Actitud en cuanto a la Bioseguridad | Departamento     |                     | Total<br>f (%) |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                     | Almacén<br>f (%) | Producción<br>f (%) |                |
| <b>Adecuada</b>                     | 1 (20%)          | 9 (90%)             | 10 (66,7%)     |
| <b>Inadecuada</b>                   | 4 (80%)          | 1 (10%)             | 5 (33,3%)      |
| <b>Total</b>                        | 5 (100%)         | 10 (100%)           | 15 (100%)      |
| <b>p- valor</b>                     |                  | 0,017*              |                |

\*Test exacto de Fisher

$p \leq 0,05$

Escala según preguntas afirmativas: Adecuada:  $\geq 5$ , Inadecuada  $< 5$

Fuente: Garcés (2024).

En la tabla 4, El análisis de los resultados utilizando  $\chi^2$  de Pearson mostró que las diferencias con el nivel de conocimiento en relación con el nivel de instrucción, se observó que no existe relación entre el nivel de conocimientos y el nivel de instrucción ( $P = 0,208$ ).

Tabla 4. Asociación Conocimiento y Nivel de Instrucción

| Nivel de conocimiento | Tabla de contingencia |                           |              |                         |                |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|----------------|
|                       | Nivel de Instrucción  |                           |              |                         | Total<br>f (%) |
|                       | Bachiller<br>f (%)    | Técnico<br>medio<br>f (%) | TSU f<br>(%) | Universitari<br>o f (%) |                |
| <b>Bajo</b>           | 2 (28,6%)             | 1 (50%)                   | 3 (60%)      | 0 (0%)                  | 6 (40%)        |
| <b>Medio</b>          | 1 (14,3%)             | 0 (0%)                    | 0 (0%)       | 1 (100%)                | 2 (13,3%)      |
| <b>Alto</b>           | 4 (57,1%)             | 1 (50%)                   | 2 (40%)      | 0 (0%)                  | 7 (46,7%)      |
| <b>Total</b>          | 7 (100%)              | 2 (100%)                  | 5 (100%)     | 1 (100%)                | 15 (100%)      |
| <b>p- valor</b>       | 0,208*                |                           |              |                         |                |

\* $\chi^2$  de Pearson P: NS

Fuente: Garcés (2024).

En la Tabla 5, utilizando  $\chi^2$  de Pearson el análisis estadístico no mostró asociación entre el nivel de actitud con relación al nivel de instrucción. Con valor de  $P = 0,125^*$

Tabla 5. Asociación Actitud y Nivel de Instrucción

| <b>Tabla de contingencia</b> |                             |                                    |                      |                                |                        |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>Actitud</b>               | <b>Nivel de Instrucción</b> |                                    |                      |                                | <b>Total<br/>f (%)</b> |
|                              | <b>Bachiller<br/>f (%)</b>  | <b>Técnico<br/>medio<br/>f (%)</b> | <b>TSU<br/>f (%)</b> | <b>Universitario<br/>f (%)</b> |                        |
| <b>Adecuada</b>              | 6 (85,7%)                   | 2 (100%)                           | 2 (40%)              | 0 (0%)                         | 10 (66,7%)             |
| <b>Inadecuada</b>            | 1 (14,3%)                   | 0 (0%)                             | 3 (60%)              | 1 (100%)                       | 5 (33,3%)              |
| <b>Total</b>                 | 7 (100%)                    | 2 (100%)                           | 5 (100%)             | 1 (100%)                       | 7 (100 %)              |
| <b>p- valor</b>              | 0,125*                      |                                    |                      |                                |                        |

\* $\chi^2$  de Pearson P: NS

Fuente: Garcés (2024).

## DISCUSIÓN

La IF está estrictamente regulada, su imagen muestra un ambiente limpio y estéril para la fabricación de medicamentos dando garantía de calidad a sus productos y el peligro debe ser cero. Sin embargo, todavía existen riesgos en los lugares de trabajo que representan un peligro para la salud de los trabajadores que se exponen a las sustancias químicas utilizadas en el procesamiento primario y secundario para la fabricación de medicamentos; aun cuando los productos terminados sean de gran utilidad para salvar la vida de los pacientes <sup>(14)</sup>.

El presente estudio, con el objetivo de determinar el conocimiento y actitud de los trabajadores sobre el manejo de los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas a los cuales se exponen durante la fabricación de medicamentos en una industria farmacéutica en las áreas de almacén y producción; mostró que el 80% de los participantes en el estudio tenían edades entre 30-50 años, con predominio del género masculino (73%), los niveles de instrucción TSU y Universitario presentaron mayor frecuencia (46,7%), en concordancia con un estudio en una empresa químico farmacéutico, cuenta con trabajadores que poseen un buen nivel de escolaridad, tienen estudios universitarios <sup>(10)</sup>.

Asimismo, se observó que la mayoría de los participantes pertenecen al área de sólidos y almacén, la antigüedad estaba entre 0-10 años (80%) y la totalidad de los participantes laboran 8 horas diarias, en diferentes turnos. En relación con este aspecto, una investigación realizada con el objetivo de verificar las exigencias laborales, los riesgos químicos, físicos y mecánicos a los cuales se exponen los trabajadores, demostró que el tiempo de exposición es la causa del daño a la salud y no el turno <sup>(10)</sup>.

Con relación al conocimiento de los nombres y usos de los principios activos y coadyuvantes, se observó que tanto los trabajadores del almacén y producción conocen la totalidad los principios activos (grafico 1A) que se utilizan en el proceso productivo. Sin embargo, a los coadyuvantes (grafico 1B), son los trabajadores de almacén quienes conocen la totalidad de estos, pues un 20% de los trabajadores de producción señaló desconocer los nombres de algunos de los coadyuvantes que se utilizan en el proceso de fabricación de los medicamentos.

Además, el presente estudio mostró que el nivel de conocimiento sobre los riesgos para la salud que pueden representar la exposición a los principios activos y coadyuvantes fue significativamente mayor ( $p \leq$  menor o igual 0,05) en los participantes del área de producción que en los trabajadores del almacén. En este mismo sentido, un estudio realizado por Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ) en áreas productivas y almacén; para evaluar la gestión de sustancias químicas en varias empresas, observó que en 30% de estas, los operarios tenían poca formación para el manejo seguro de las sustancias químicas <sup>(15)</sup>.

Asimismo, un estudio para proponer un programa para el manejo seguro de sustancias químicas utilizadas en el proceso productivo en industria no farmacéutica; evidenció una carencia del 59% de las hojas de seguridad (MSDS) de los productos empleados, así como de los procedimientos para la manipulación, trasvase, almacenamiento y disposición de desechos de estas sustancias, concluyendo que la escasa disponibilidad de las hojas de seguridad y la ausencia de procedimientos para el manejo seguro de las sustancias químicas ponía de manifiesto la importancia de la propuesta de un programa de capacitación para el manejo seguro de productos químicos <sup>(14)</sup>, puesto que, estudios realizados; han mostrado que, trabajadores expuestos en la producción de comprimidos de anticonceptivos (estrógenos y progestina), presentaron cambios morfológicos de feminización y masculinización de hombres y mujeres, como consecuencia del hiperestrogenismo ocasionado por la exposición ocupacional <sup>(16)</sup>.

De igual manera, un estudio realizado en México, relacionado a las exigencias laborales y el efecto que esto produce a la salud de los trabajadores en una industria química farmacéutica, mostró que la exigencia laboral generó riesgo de daños a la salud, por lo complejo del proceso productivo y las exposiciones repetidas a las diferentes sustancias químicas, que estos manipulan en la elaboración del medicamento. Sin embargo, estos estudios no eran para mejorar las condiciones de trabajo, sino para garantizar la calidad del producto que ahí se generaba <sup>(15)</sup>.

En relación con la bioseguridad, en este estudio se evidenció que los trabajadores del área de producción en su totalidad siempre utilizan los EPP (bragas, gafas, protectores auriculares, guantes, botas, mascarillas) debido al proceso de fabricación del producto;

mientras que los del área de almacén, el 50% utilizan los EPP casi siempre (bragas, casco, botas, gafas, guantes). En cuanto a la actitud por la bioseguridad, se mostró que el 90% de los trabajadores de producción tienen una actitud adecuada sobre esta, mientras que, solo un 20% de los trabajadores de almacén mostraron una actitud adecuada sobre la bioseguridad. Asimismo, destaca que, a pesar de la antigüedad en el cargo, el conocimiento y actitud es deficiente en el área de almacén. Esta diferencia podría explicarse por el elevado nivel de exigencia que se tiene en el proceso de producción y calidad del producto farmacéutico <sup>(15)</sup>.

Además, estudios similares que han evaluado actitud sobre la bioseguridad, han mostrado que las causas más frecuentes del desuso de los EPP son la incomodidad y la dificultad que les genera al realizar sus labores, además la falta de conocimiento de los efectos sobre la salud y el exceso de confianza al realizar la actividad laboral, por lo que los EPP comienza a ser innecesarios <sup>(17)</sup>.

En este punto es importante destacar qué para realizar investigaciones como la presentada; debido a que no existen suficientes bibliografías relacionadas con los riesgos a la salud de los que se exponen a este tipo de proceso productivo, otra causa es la exigencia de fabricar productos de calidad y seguros, así como mantenerse al día como IF, innovando en la investigación y desarrollo de nuevos productos para el cuidado de la salud.

Finalmente, es importante considerar que el riesgo de los principios activos como sustancias químicas, está presente en las diferentes etapas de los procesos productivos farmacéuticos. En Venezuela, aun cuando existen las normas, los niveles para la manipulación de sustancias químicas y de contar con herramientas tecnológicas y científicas, se minimiza el riesgo que esto representa para la salud de los trabajadores expuestos en dichas actividades.

Además, la industria se nutre y sigue lineamientos e información de casas matrices de países como España, Argentina, entre otros. Por esto, es necesario que la IF trabaje con la asesoría y orientación de un personal capacitado en los riesgos toxicológicos, para el adiestramiento del manejo de sustancias químicas y sus debidas medidas de prevención, a fin de garantizar la salud de los trabajadores expuestos.

## CONCLUSIONES

El presente estudio permitió evaluar el conocimiento y la actitud de los trabajadores sobre el manejo de principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas en el área de almacén y producción en una industria farmacéutica, mostrando que:

La mayoría de los participantes del estudio tenían edades entre 30-50 años, con predominio del género masculino, el nivel de instrucción TSU y la ocupación de mayor frecuencia fue obreros que pertenecen al área de sólidos y almacén, la antigüedad en el cargo de mayor frecuencia fue entre 0 y 10. La totalidad de los participantes laboran diariamente 8 horas, en diferentes turnos los cinco días a la semana.

El conocimiento de los nombres y usos de los principios activos y coadyuvantes que se utilizan en los procesos productivos está presente en todos los trabajadores del almacén y producción. Sin embargo, respecto a los coadyuvantes, son los trabajadores de almacén quienes conocen la totalidad de estos.

El nivel de conocimiento sobre los riesgos para la salud cuando se exponen a los principios activos y coadyuvantes fue significativamente mayor en los trabajadores del área de producción que en los del almacén.

La actitud adecuada sobre la bioseguridad está presente en la mayoría de los trabajadores de producción en contraste con los trabajadores de almacén que mostraron una actitud adecuada muy baja.

El 90% de los trabajadores de producción tienen una actitud adecuada, debido al proceso de fabricación del producto; mientras que, solo un 20% de los trabajadores de almacén mostraron una actitud adecuada sobre la bioseguridad.

También se demostró que los EPP son de gran importancia para la realización de la actividad laboral en la industria farmacéutica, debido a que disminuye el riesgo de toxicidad y daño a la salud al manipular los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas.

## RECOMENDACIONES

1. Planificar programas de formación permanente para el Manejo de Sustancias Químicas en los diferentes departamentos de la organización: Con la finalidad de dar a conocer cada sustancia química con que se realizan las fabricaciones de los medicamentos. Así mismo, reforzar las medidas de buenas prácticas de manufactura (BPM) y del uso de los EPP en las diversas áreas y puestos de trabajo, impartándose de forma específica según sea el proceso productivo.
2. Planificación periódica de Charlas de adiestramientos sobre los nuevos principios activos que se incorporen, y que serán utilizadas en los diferentes procesos productivos de la empresa.
3. Realizar Talleres de Supervisión Efectiva para los gerentes, jefes y supervisores; que permita sensibilizar sobre los principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas, sus potenciales efectos en la salud de los trabajadores expuestos, la correcta manipulación y la importancia del uso de los EPP en el proceso productivo. Además, ofrecer información de la situación de salud de los trabajadores de producción y almacén de la empresa, y orientar sobre las actuaciones adecuadas para prevenir daños a su salud.
4. Se recomienda al patrono que, al realizar la adquisición de nuevos principios activos, debe exigir al proveedor que la Hoja Técnica de Seguridad, debe estar impresa y traducida al español. Además, exigir al equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo, el adiestramiento a los trabajadores sobre el manejo y manipulación seguro de las nuevas sustancias químicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Gennaro A. Remington's Pharmaceutical Sciences, Mack Publishing [Internet].2008 (consultado 04/10/2023), Company, Easton. Disponible en: (PDF) Farmacia de Remington. | Le Thi My Hanh - Academia.edu
- (2) Márquez, M. Configuración económica de la industria farmacéutica Actualidad Contable [Internet] Enero - Junio 2019 FACES ISSN E.: 2244-8772 Año 21 N° 38Mérida. Venezuela (61-100). Disponible en: 4.pdf(unam.mx)
- (3) Garabato F. Informe sectorial: Laboratorios e industria farmacéutica. [internet] 3-3. 2013 (Consultado 28/08/2023) Disponible en : reporte\_sectorial\_laboratorios.indd (congreso.gob.pe)
- (4) Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG. La base farmacológica de la terapéutica de Goodman y Gilman. [Internet] (2001) 10ª Edición, (consultado 04/10/2023) McGraw-Hill, Nueva York. Disponible en: Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG. (2001) La base farmacológica de la terapéutica de Goodman y Gilman. 10ª Edición, McGraw-Hill, Nueva York. - Referencias - Publicaciones de Investigación Científica (scirp.org).
- (5) Ley del Medicamento. Gaceta Oficial N°37.006, [Internet] Caracas agosto de 2000.Disponible en: 352.PDF (justia.com)
- (6) NTP 1.104. Clasificación de los Principios Activos en Categoría. [Internet] Año 2018. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/colecciones-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/32-serie-ntp-numeros-1101-a-1135-ano-2018/ntp-1.104-industria-farmaceutica-clasificacionde-principios-activos-en-categorías>.
- (7) Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de julio de 2005. [Internet] Disponible en : Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (medicinalaboraldevenezuela.com.ve)
- (8) NTP 721: Los fármacos en la industria farmacéutica: exposición y riesgos para la salud. [Internet] 2000. España. Disponible en: NTP 721: Los fármacos en la industria farmacéutica (I): exposición y riesgos para la salud (insst.es)
- (9) Mar G. Estrategia de Evaluación de la Exposición Ocupacional a Sustancias Químicas/APIs. [Internet] 2017. ISSN 2340-2113, 45:66-71. Azierta. Disponible en: Estrategia de evaluación de la exposición ocupacional a sustancias químicas/APIs - Dialnet

- (10) Luna MG, Martínez S. Exigencias laborales y daños a la salud en un establecimiento de la industria químico farmacéutica en México, [Internet]. 2005; 13(2):67-80. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839274002>
  
- (11) NTP 723. Los fármacos en la industria farmacéutica: evaluación de los riesgos de los principios activos. 2018. Disponible en: [Universidad de Málaga](http://www.prevencionrsc.uma.es/documentos)  
[http://www.prevencionrsc.uma.es > documentos](http://www.prevencionrsc.uma.es/documentos)
  
- (12) Tait K. Industria farmacéutica. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Capítulo 79, 3a edición, Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. Año 2001. (fecha de consulta: 07.02.2017). [Internet]: <http://www.mtas.es/es/publica/enciclo/default.htm>
  
- (13) Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligros Gaceta Oficial de la República Bolivariana De Venezuela N° 5554 Ext. DEL 13-11-2001. [Internet]. Disponible en: Ley N° 5.554 del 13 de noviembre de 2001 sobre sustancias, materias y desechos peligrosos (acnur.org)
  
- (14) Torres A. Propuesta para el Manejo Seguro de Sustancias Químicas Peligrosas Utilizadas en el Proceso Productivo de la Empresa Envase Comeca S.A. Cartago, [Internet]. julio 2015. Disponible en: URI <https://hdl.handle.net/2238/6344>
  
- (15) Osorio L. Evaluación de la Gestión de Sustancias Químicas bajo el enfoque GIZ, a empresas pertenecientes a PROABURRÁ NORTE, que hacen parte del Convenio de Producción más Limpia (CPML), Medellín, [Internet]. 2014 Disponible en: [Evaluación+de+la+gestión+de+sustancias+quimicas+bajo+el+giz.pdf](http://udea.edu.co/Evaluación+de+la+gestión+de+sustancias+quimicas+bajo+el+giz.pdf)  
([udea.edu.co](http://udea.edu.co))
  
- (16) NTP 722: los fármacos en la industria farmacéutica: control de la exposición por categoría. España. Consejo de Salud Ocupacional [https://www.cso.go.cr > notas\\_tecnicas\\_preventivas\\_insh](https://www.cso.go.cr/notas_tecnicas_preventivas_insh)
  
- (17) Badillo E. Actitud de los Trabajadores ante el Uso de Equipo de Protección Personal. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2019.8.15.69157>  
• Cuidarte • ISSN 2395-8979 • 2019; 8(15):56-66. Disponible en: [Actitud de los trabajadores ante el uso de equipo de protección personal | Revista CuidArte](http://unam.mx/Actitud_de_los_trabajadores_ante_el_uso_de_equipo_de_proteccion_personal)  
([unam.mx](http://unam.mx))

- (18) Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia; 1964. Disponible en: [www.isciii.es](http://www.isciii.es).
- (19) Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias-MPPCTII. Código de Ética para la Vida. Año 2011. Disponible: [www.locti.co.ve](http://www.locti.co.ve)

## **ANEXOS**

### Criterios Toxicológicos y de Potencia Farmacológica para el Establecimiento de las Categorías según NTP 1.104

| Criterios                                                                                          | Categorías                    |                                                         |                                 |                                                                  |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Toxicólogo                                                                                         | 1                             | 2                                                       | 3-A                             | 3-B                                                              | 4                                                                          |
| OEL                                                                                                | 1000 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ | 1000-100 $\mu\text{m}/\text{m}^3$                       | 100-10 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ | 10-1 $\mu\text{m}/\text{m}^3$                                    | 1 $\mu\text{m}/\text{m}^3$                                                 |
| Toxicidad aguda oral (mg/kg)                                                                       | 2000                          | 2000-300                                                | 300-50                          | 50-5                                                             | 5                                                                          |
| Toxicidad a dosis repetidas ((mg/kg/día) (NOAEL/NOEL) según especie                                | 100                           | 100-10                                                  | 10-1                            | 1-0,1                                                            | 0,1                                                                        |
| Toxicidad para la reproducción y desarrollo (mg/kg/día) (NOAEL/NOEL) según especie (conejo o rata) | 300                           | 300-30                                                  | 0-3 Sospechoso H361 (cat 2)     | 3-0,3 Evidencia en animales H360 (Cat 1B)                        | 0.3 Evidencia en humano H360 (Cat 1A)                                      |
| Mutagenicidad                                                                                      | No evidencia                  | Evidencias poco relevante o Equivoca                    | Si (in vivo) Evidencia limitada | Si (in vivo) Evidencia en animales H341 (Cat 2) H340 (Cat 1B)    | Si (in vivo) Evidencia en humanos H340 (Cat 1A).                           |
| Carcinogenicidad                                                                                   | Negativo                      | Efectos (sólo) a dosis elevadas o específico de especie | Sospechoso H351 (Cat 2)         | Evidencia en animales H350 (Cat 1B)                              | Evidencia en humanos H350 (Cat 1 A)                                        |
| Sensibilización                                                                                    | Sin efecto                    | Sin efecto                                              | Sin efecto locales              | Confirmado por estudios toxicológicos en piel (sistema moderado) | Confirmado en estudios toxicológicos a nivel respiratorio (sistema severo) |

|                                        |                      |                        |                      |                              |                                   |
|----------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Farmacológico</b>                   |                      |                        |                      |                              |                                   |
| Efectos secundarios                    | Muy leve             | Leves                  | Moderados            | Graves                       | Muy graves                        |
| Reversibilidad a dosis repetida        | Sí                   | Sí                     | Parcialmente         | Irreversibles sin criticidad | Irreversibles                     |
| Sintomatología de los efectos adversos | Sin efectos adversos | De aparición inmediata | A mediano plazo      | A largo plazo                | Efectos graves sin sintomatología |
| Contraindicaciones terapéuticas        | No                   | Restricción limitada   | Moderadas            | Graves                       | Muy graves                        |
| Tiempo de semivida de eliminación      | Eliminación rápida   | Eliminación rápida     | Eliminación moderada | Eliminación lenta            | Acumulación                       |
| Dosis terapéutica o potencia (mg/día)  | 100                  | 00-1                   | 10-1                 | 1-0,1                        | 0,1                               |



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**DIRECCIÓN DE POST GRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL**



**Cuestionario Aplicado a los Trabajadores de Almacén y Producción en una Industria Farmacéutica, 2024.**

Estimado señor (a): El presente es un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas. El cual forma parte de la investigación con fines académicos, que tiene como objetivo obtener información de los Conocimientos de los Trabajadores Sobre el Manejo de Principios Activos y Coadyuvantes como Sustancias Químicas en el Área de Almacén y Producción en una Industria Farmacéutica 2024.

La información proporcionada será tratada con absoluta confiabilidad, pues solo tendrá acceso a ella el investigador y la tutora.

**Instrucciones:** Se presenta un instrumento que consta de cuatro partes. La primera parte contiene datos socio demográficos, la segunda relacionada con los principios activos y coadyuvantes manejados en los procesos productivos y almacenaje. La tercera parte contiene datos sobre las sustancias químicas, principios y/o materia prima y coadyuvantes y sus efectos en la salud y la cuarta parte datos sobre bioseguridad.

Lea cuidadosamente la pregunta presentada, debe responder de acuerdo a su criterio y con la mayor veracidad y objetividad posible; porque de ellos dependerá la validez y confiabilidad del resultado.

**I.- DATOS SOCIO DEMOGRÁFICOS:** Llene los espacios vacíos con letra de imprenta.

1. Edad \_\_\_\_\_ 2. Género \_\_\_\_\_
3. Nivel de Instrucción \_\_\_\_\_ 4. Ocupación \_\_\_\_\_
5. Cargo que desempeña \_\_\_\_\_
6. Área y/o sala de trabajo \_\_\_\_\_ 7. Antigüedad en el cargo \_\_\_\_\_
8. Tiempo de exposición \_\_\_\_\_

## II. PRINCIPIOS ACTIVOS (MATERIA PRIMA) Y COADYUVANTES

**09. Marque con una X la materia prima y/o principio activo que usted conoce en relación con el proceso productivo:**

Tiamina: \_\_\_\_\_, Piridoxina Clorhidrato: \_\_\_\_\_, Cianocobalamina: \_\_\_\_\_,  
Acetaminofén: \_\_\_\_\_, Clorfeniramina Meleolato: \_\_\_\_\_, Tiocolchicósido: \_\_\_\_\_,  
Ketoprofeno: \_\_\_\_\_, Diclofenac Potásico: \_\_\_\_\_.

**10. Marque con una X la materia prima y/o principio activo que usted conoce en relación al proceso operativo en el almacén:**

Tiamina: \_\_\_\_\_, Piridoxina Clorhidrato: \_\_\_\_\_, Cianocobalamina: \_\_\_\_\_,  
Acetaminofén: \_\_\_\_\_, Clorfeniramina Meleolato: \_\_\_\_\_, Tiocolchicósido: \_\_\_\_\_,  
Ketoprofeno: \_\_\_\_\_, Diclofenac Potásico: \_\_\_\_\_.

**11. Marque con una X los coadyuvantes que usted conoce en relación con el proceso productivo:**

Copolímero de ácido Metacrílico: \_\_\_\_\_, Almidón de Maíz: \_\_\_\_\_,  
Estearato de Magnesio: \_\_\_\_\_, Alcohol Etílico: \_\_\_\_\_, Polietilenglicol 6000: \_\_\_\_\_,  
Dióxido de Titanio: \_\_\_\_\_, Lactosa Monohidratada: \_\_\_\_\_, Alcohol Isopropílico: \_\_\_\_\_,  
Gelatina: \_\_\_\_\_, Almidón Glicolado de Sodio: \_\_\_\_\_,  
Celulosa Microcristalina pH 101: \_\_\_\_\_, Laurilsulfato de Sodio: \_\_\_\_\_,  
Dióxido de Silicio Coloidal: \_\_\_\_\_, Talco de Polvo Fino: \_\_\_\_\_,  
Kollidon 25 (Polivinilpirrolidona): \_\_\_\_\_.

**12. Marque con una X los coadyuvantes que usted conoce en relación con el proceso operativo en el almacén:**

Copolímero de ácido Metacrílico: \_\_\_\_\_, Almidón de Maíz: \_\_\_\_\_,

Estearato de Magnesio: \_\_\_\_\_, Alcohol Etílico: \_\_\_\_\_, Polietilenglicol 6000: \_\_\_\_\_,

Dióxido de Titanio: \_\_\_\_\_, Lactosa Monohidratada: \_\_\_\_\_, Alcohol Isopropílico: \_\_\_\_\_,  
Gelatina: \_\_\_\_\_, Almidón Glicolado de Sodio: \_\_\_\_\_,

Celulosa Microcristalina pH 101: \_\_\_\_\_, Laurilsulfato de Sodio: \_\_\_\_\_,

Dióxido de Silicio Coloidal: \_\_\_\_\_, Talco de Polvo Fino: \_\_\_\_\_,

Kollidon 25 (Polivinilpirrolidona): \_\_\_\_\_.

**III. MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE CONSIDERE CORRECTA EN RELACIÓN A LA SUSTANCIA QUÍMICA.**

| <b>Enunciado</b>                                                                                                                                                              | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 14. Conoce usted ¿qué son sustancias químicas?                                                                                                                                |           |           |
| 15. ¿Conoce usted qué son los principios activos o materia prima y coadyuvantes?                                                                                              |           |           |
| 16. ¿Considera usted que los principios activos y los coadyuvantes son sustancias químicas?                                                                                   |           |           |
| 17. Conoce usted si las sustancias o materias primas que manipula, pueden producir efectos en la salud.                                                                       |           |           |
| 18. Ha observado usted que las sustancias que manipula en la actividad laboral poseen fichas u hojas de seguridad para su uso?                                                |           |           |
| 19. Ha leído usted en alguna oportunidad la hoja de seguridad del producto que va a manipular en su actividad laboral?                                                        |           |           |
| 20. Conoce usted la seguridad de los principios activos y/o productos que van a fabricar.                                                                                     |           |           |
| 21. Ha evidenciado el número de veces y las horas que usted se expone a un principio activo o materia prima, sus coadyuvantes o incipientes al realizar su actividad laboral. |           |           |
| 22. Ha presentado algún percance de salud al manipular los principios activos o materia prima.                                                                                |           |           |
| 23. Ha informado usted cuando se presenta alguna eventualidad con algún principio activo materia prima, coadyuvantes o incipientes.                                           |           |           |

**IV. PARTE: BIOSEGURIDAD. MARQUE CON UNA “X” LA RESPUESTA USTED CONSIDERA CORRECTA:**

| <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>                                                                                                            | <b>Siempre</b> | <b>Casi Siempre</b> | <b>Nunca</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------|
| Tiene usted disponibles en su área de trabajo los Equipos de Protección Personal siguientes:                                                     |                |                     |              |
| 24. Bata, bragas blanca, braga taiber.                                                                                                           |                |                     |              |
| 25. Guantes de látex estéril y descartable, guantes de nitrilo.                                                                                  |                |                     |              |
| 26. Máscara con filtro, máscara sin filtros, mascarilla facial.                                                                                  |                |                     |              |
| 27. Gafas, protector auditivos.                                                                                                                  |                |                     |              |
| Utiliza usted los Equipos de Protección Personal que están disponibles en áreas como almacén, producción (fraccionada y pesada, área de solidos) |                |                     |              |
| 28. Bata, bragas blanca, bragas de taiber.                                                                                                       |                |                     |              |
| 29. Guantes de látex estéril y descartables, guantes de nitrilo                                                                                  |                |                     |              |
| 30. Máscara con filtro, máscaras sin filtros, mascarilla facial                                                                                  |                |                     |              |
| 31. gafas, protector auditivo.                                                                                                                   |                |                     |              |
| 32. Se coloca usted los Equipos de Protección Personal antes de iniciar los procesos productivos?                                                |                |                     |              |
| 33. Se retira usted los equipos de Protección Personal. al finalizar los procesos productivos                                                    |                |                     |              |
| 34. Ubica usted los Equipos de Protección que se retira en faenas para su destino final.                                                         |                |                     |              |
| 35. Coloca usted los filtros en bolsas identificadas como residuos farmacéuticos al finalizar el proceso productivo                              |                |                     |              |
| 36. Recibe usted entrenamiento por parte del supervisor antes de iniciar un nuevo proceso productivo                                             |                |                     |              |



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
DIRECCIÓN DE POST GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL**



## **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SUJETOS DE INVESTIGACIÓN**

Estimado (a): \_\_\_\_\_

Por medio de la presente, le estamos invitando a participar como voluntario en un trabajo de investigación titulado: **Conocimientos de los trabajadores sobre el manejo de principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas en el área de almacén y producción en una industria Farmacéutica.**

La Industria Farmacéutica (IF) está constituida por instituciones públicas y privadas, dedicadas al estudio, descubrimiento, desarrollo, fabricación y comercialización de medicamentos para la salud humana y animal. Formada por diversos factores dinámicos, científicos, sociales y económicos; que juegan un rol primordial en los sistemas sanitarios a nivel mundial; está controlada por autoridades sanitarias y está sujeta a una variedad de leyes y reglamentos estrictos de buenas prácticas de fabricación que garantizan la integridad de las operaciones industriales, la calidad, seguridad y la eficacia de los productos farmacéuticos. Se fundamenta en la investigación y desarrollo de medicamentos que le permiten descubrir moléculas innovadoras, dotadas de mejor actividad terapéutica y menos efectos secundarios. Para ellos se requiere la transformación del principio activo, que es una sustancia química, que puede ser de origen animal, vegetal, biogenética, sintética o biosintética; con efectos farmacológicos específicos y se utilizan para la preparación del medicamento.

Dado que el proceso productivo en la IF es largo y complejo, implica riesgos higiénicos de acuerdo con las características, naturaleza química de los agentes, estado físico y las posibles incidencias y anomalías que se pueden presentar en la fabricación del producto, y también riesgos para la salud del trabajador que se expone a la actividad.

En relación a lo anterior, se plantea el siguiente objetivo general: **Analizar el Conocimiento de los Trabajadores sobre el Manejo de los Principios Activos y Coadyuvantes como sustancias químicas a los cuales se exponen en el área de almacén y producción en una IF 2023.**

**Metodología de la Investigación:** Esta investigación es de tipo descriptiva, no experimental. Se realizarán entrevistas a los trabajadores del área de almacén y producción. También se les aplicará un cuestionario que consta de N° de preguntas relacionadas con la actividad laboral y los conocimientos sobre el manejo de principios activos, coadyuvantes y el uso de los equipos de protección personal que deben usar.

**Descripción del Procedimiento:** Se realizará una entrevista y se aplicará un cuestionario, la mismas tendrán una duración de aproximadamente 20 a 30 minutos. Dicho procedimiento no implicará riesgos para el trabajador ni para el proceso productivo, debido a que la entrevista y el cuestionario no involucran instrumentos especiales, solamente la hoja del cuestionario y los bolígrafos deben estar en los puestos de la evaluación, como medidas de higienes de las áreas.

Si usted decide formar parte de la siguiente investigación debe estar informado y aceptar los siguientes aspectos:

1. La participación es totalmente voluntaria, que puede retirarse del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus actividades laborales.
2. Toda información suministrada por el participante al igual que sus datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero, es decir su información personal es completamente confidencial, no será revelada y si debiese serlo será bajo un Pseudónimo y solo si el participante está de acuerdo.
3. La participación no implica remuneración o retribución monetaria alguna por la misma.
4. El investigador no revelará ninguna información sobre el trabajador, para no vulnerar la integridad, autonomía y datos personales.

5. Los resultados del estudio y la presencia de nuevos hallazgos serán notificados a los trabajadores, así como si son publicados.
6. El trabajador no presenta ningún riesgo al participar en la investigación, debido a que solo se usará la hoja del cuestionario y bolígrafo.
7. Si se publica el trabajo de investigación, no se revelará ningún dato confidencial del trabajador.
8. El resultado de esta investigación permitirá enriquecer la información sobre el manejo de principios activos y coadyuvantes como sustancias químicas en una industria farmacéutica.
9. Esta investigación tiene como propósito ser utilizada como Trabajo de Grado de la Especialidad, para la obtención del título Especialista en Salud Ocupacional, el cual es uno de los programas que cuenta con la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo.
10. Se le han explicado todos los riesgos y beneficios que implica participar en la investigación, y en mi condición de trabajador participante entiendo que no habrá ninguna remuneración económica, tampoco representa ningún riesgo de participar en la investigación, siendo el único posible la vulnerabilidad de sus datos personales.

En caso de tener una pregunta, después de explicarle lo antes mencionado, puede hacerla en ese momento y la misma será respondida por el investigador. Luego que se le aporte toda la información necesaria relacionada a la investigación y que se aclararon todas las dudas con respecto a la misma, el trabajador es libre de decidir si desea participar en la investigación como sujeto de estudio, para eso es necesario que marque **SÍ o NO** en la siguiente pregunta para poder continuar.

¿Desea usted participar en calidad de persona en estudio en la investigación titulada: **“CONOCIMIENTO DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COADYUVANTES COMO**

**SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA FARMACÉUTICA 2023”?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Manifiesto que he leído y entendido la hoja de información que se me ha entregado, que he hecho las preguntas que me surgieron sobre el proyecto y que he recibido información suficiente sobre el mismo.

La presente firma el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_

Nombre del trabajador: \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Nombre del Testigo \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Nombre del Testigo \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Nombre del Investigador \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

**LABORATORIO COFASA S.A**  
**SEDE PLANTA NIRGUA EDO YARACUY.**

**Nirgua, diciembre 2024.**

**A QUINE PUEDA INTERESAR**

Quien suscribe Lcda. Ruth Cuba Chirino, Gerente General Adjunto del Laboratorio Cofasa S.A Sede Planta Nirgua, acepta que la Dra. Gloria Garcés, C.I:12.724.093; aplique el instrumento de recolección de datos para su trabajo de investigación de la Especialidad en Salud Ocupacional de la Universidad de Carabobo titulado: **CONOCIMIENTOS Y LA ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COAYUVANTES COMO SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL AREA DE ALMACEN Y PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA FARMACEUTICA, NIRGUA EDO YARACUY 2024;** comprometiéndose a entregar los resultados obtenidos e igualmente dictar charlas referente al estudio.

**Atentamente.**

**Lcda. Ruth Cuba Chirino.**  
**Gerente General Adjunto de Laboratorio Cofasa S.A.**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
DIRECCIÓN DE POST GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIDAD EN SALUD OCUPACIONAL.**



**Ciudadano(a):**

**Lcda. Ruth Cuba Chirino.**

**Gerente General Adjunto del Laboratorio Cofasa S.A Sede Planta.**

**Presente.-**

Tengo el agrado de dirigirme a Usted en la oportunidad de solicitar la colaboración que pueda prestar a la alumna, Gloria J. Garcés R, C.I: 12.724.093; a fin de aplicar **Instrumento de Recolección de Datos**, con el objetivo de recolectar información requerida y así desarrollar su trabajo de investigación titulado: **CONOCIMIENTOS Y LA ACTITUD DE LOS TRABAJADORES SOBRE EL MANEJO DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y COAYUVANTES COMO SUSTANCIAS QUIMICAS EN EL AREA DE ALMACEN Y PRODUCCIÓN EN UNA INDUSTRIA FARMACEUTICA, NIRGUA EDO YARACUY 2024.**

Esperando de usted su valioso apoyo.

**Se anexa el instrumento.**

**Atentamente.**

**Dr. Oswaldo Rodríguez.  
Coordinador del Post Grado.**