











ORIGINAL

Preventive measures for the care of floriculture workers

Medidas preventivas para el cuidado de las trabajadoras de la floricultura

María Verónica Aveiga Hidalgo¹  , Leidy Daniela Escobar Bastidas¹  , Justin Josué Montenegro Rodríguez¹  , Leticia Mercedes Enríquez López¹  

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Tulcán. Ecuador.

Citar como: Aveiga Hidalgo MV, Escobar Bastidas LD, Montenegro Rodríguez JJ, Enríquez López LM. Preventive measures for the care of floriculture workers. Data and Metadata. 2024; 3:328. <https://doi.org/10.56294/dm2024328>

Enviado: 23-12-2023

Revisado: 10-03-2024

Aceptado: 17-06-2024

Publicado: 18-06-2024

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

ABSTRACT

People's health can be affected by the use of chemical products, especially in agricultural work. Pregnant women are more sensitive and prone to suffering from problems. The objective of this research is to develop preventive measures for the health care of the workers of the "Florsani LTDA" plantation in the San Isidro parish. The research was both qualitative and quantitative with a non-experimental design and having descriptive scope. A questionnaire was applied to 30 women who work on the plantation. It was determined that there is little perception of risk by women, there were difficulties in previous births and effects on their health were evident, with burning in the throat being more represented. A proposal of measures was made to contribute to the preservation of the health of all women. Prevention, risk assessment, training and continuous monitoring are essential to ensure safe and healthy work environments for everyone.

Keywords: Florsani LTDA; Women; Prevention; Chemicals; Floriculture.

RESUMEN

La salud de las personas puede estar afectada por el empleo de productos químicos, en especial en las labores agrícolas. Las mujeres en estado de gestación son más sensibles y propensas a padecer afectaciones. La presente investigación tiene como objetivo elaborar medidas preventivas para el cuidado de la salud de las trabajadoras de la plantación "Florsani LTDA" en la parroquia San Isidro. La investigación fue tanto cualitativa como cuantitativa con diseño de tipo no experimental y teniendo alcances descriptivos. Se aplicó un cuestionario a 30 mujeres que laboran en la plantación. Se determinó que existe poca percepción del riesgo por las mujeres, existieron dificultades en partos precedentes y se evidencian afectaciones a la salud de las mismas, siendo mayor representado el ardor de la garganta. Se realizó una propuesta de medidas para contribuir a la preservación de la salud de todas las mujeres. La prevención, la evaluación de riesgos, la capacitación y el monitoreo continuo son fundamentales para garantizar entornos laborales seguros y saludables para todos.

Palabras clave: Florsani LTDA; Mujeres; Prevención; Productos Químicos; Floricultura.

INTRODUCCIÓN

En las labores agrícolas, tanto mujeres como hombres están expuestos a riesgos debido al uso de plaguicidas. Estos riesgos incluyen toxicidad aguda y crónica, efectos inmunológicos, hormonales, endocrinos y sobre la reproducción. Sin embargo, este problema no ha recibido suficiente atención.⁽¹⁾ Además, los efectos a largo plazo de los plaguicidas pueden afectar directamente al individuo expuesto, causando problemas como esterilidad, anemia aplásica, cáncer y trastornos diversos. También se observan efectos en la descendencia,

como teratogénesis, mutagénesis y alteraciones del sistema inmunológico o del sistema nervioso central.⁽²⁾ Es fundamental abordar estos riesgos y promover prácticas agrícolas más seguras para proteger la salud de las personas involucradas en la agricultura.⁽³⁾

Estudios recientes han descubierto que las exposiciones a productos químicos dentro de los lugares de trabajo, tienen un efecto negativo en la salud de las personas.^(4,5,6,7) Los resultados que se han encontrado muestran que los efectos no ocurren necesariamente en cada trabajador, ya que cada uno puede presentar diversas reacciones o manifestaciones clínicas, esto debido a las características heterogéneas de cada persona o el tipo de producto al cual ha estado expuesto. El que una mujer se vea afectada con estos productos dañinos para la salud, depende de la cantidad del peligro al que está expuesto, por cuánto tiempo está expuesto, cómo está expuesto, y otros factores personales que tienen incidencia.

Estudios realizados dentro de este campo indican que las sustancias en el lugar de trabajo, como plomo, pesticidas y abonos, han sido identificadas como principales factores de riesgo para la reproducción en las mujeres, ya que esto crea una incapacidad irreversible en los procesos de fecundación.^(8,9,10,11,12) Sin embargo, el campo científico respecto a este tema apenas empieza a comprender cómo estos riesgos afectan al sistema reproductivo de la mujer.

Aunque se han identificado un sinnúmero de productos químicos que se encuentran en lugares de trabajo y afectan la reproducción, la mayoría no han sido estudiados específicamente en los seres humanos. Además, no han sido examinadas la mayoría de los 4 millones de otras mezclas de productos químicos usados comercialmente en los lugares de trabajo.

Para la mujer, una sustancia riesgosa para el sistema reproductivo puede afectar su ciclo menstrual. Puede causar un desequilibrio hormonal, lo que puede aumentar el riesgo de enfermedades como la osteoporosis, enfermedad cardíaca y ciertos tipos de cáncer. También puede afectar la capacidad de una mujer de quedar embarazada. Una mujer expuesta a estos riesgos durante el embarazo puede tener diferentes efectos, dependiendo de cuándo estuvo expuesta. Durante los primeros 3 meses de gestación, puede causar defectos congénitos o pérdida del embarazo. Durante los últimos 6 meses de gestación, puede retrasar el crecimiento del feto, afectar el desarrollo de su cerebro o llevar a trabajo de parto prematuro.⁽¹²⁾

Las sustancias en el lugar de trabajo que afectan a los empleados crean indirectamente un riesgo para sus familiares.⁽¹²⁾ Los estudios actuales, han demostrado que, ciertas sustancias llevadas a la casa involuntariamente pueden afectar el sistema reproductivo de una mujer o la salud de un bebé que todavía no nace. Por ejemplo, el plomo que llega a la casa por la piel, el pelo, la ropa, los zapatos, la caja de herramientas o el auto del trabajador, pueden causar envenenamiento severo de plomo en los miembros de la familia y puede perjudicar el comportamiento neuronal y el crecimiento de un feto.^(8,9,11,12)

Se hace referencia a las alteraciones del desarrollo embrionario y fetal son acciones que interrumpen el embarazo en el proceso de la fecundación en la etapa intrauterina, de alta vulnerabilidad a los efectos de xenobióticos, se produce el primer contacto con estos tóxicos, dicha exposición puede alterar el sistema de la madre de la placenta, fetos que pueden estar produciendo consecuencias adversas en la salud de la madre a largo o corto plazo, en el trabajo de los plaguicidas sobre el desarrollo del embarazo, el crecimiento intrauterino, la fisiología de la placenta y la programación fetal. También se describen alteraciones de la función inmunitaria, del desarrollo la función del sistema nervioso, que se pueden manifestar en etapas posteriores de la vida, con especial énfasis en la infancia. También es frecuente las malformaciones, alteraciones, defectos y anomalías.

Los factores que varían según en el embrión incluyen a exposición a plaguicidas por parte de los agricultores, las mujeres que trabajan en las plantaciones principalmente después de la ingestión de residuos en los alimentos y el agua; se menciona los principales factores de riesgo: manipulación de los productos, desconocimiento en el momento, toma de medidas de protección insuficientes, por otro lado, la población agrícola no cuenta con ropa desechable, y algunas mujeres muchas veces estaban expuestas por lo que están embarazadas dado esto sus complicaciones don el aborto espontáneo, daño cerebral y problemas de la vista, audición en el embrión y la complicación más grave es son defectos en el feto.⁽⁷⁾

En la florícola de la parroquia de San Isidro, Florsani LTDA, trabajan 30 mujeres cuya labor en las diferentes áreas son siembra, laboreo, riesgo, fertilización, en tutorado, injerto y poda. Siempre abonando con insecticidas como el malatión, DDT, pi retro, fumigantes, sílice y ácido bórico que utilizan, por otras concesiones. En intercambio con ellas es apreciado que desconocen el 90 % de los problemas que causa el estar embarazada y estar alrededor de estos insecticidas, el horario de atención es muy exigido, lo cual lleva a una condición de agotamiento y cansancio en la mujer. Por ende, el objetivo de la presente investigación es establecer medidas preventivas para preservar y mejor la salud de las mujeres trabajan en la plantación "Florsani Ltda". Para ello es necesario conocer parte de su trayectoria laboral y de vida.

MÉTODO

En la presente investigación se empleó una modalidad mixta, ya que se utiliza tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo.

Se empleó la investigación de campo en la determinación del problema a investigar, porque se recurrió al propio sitio de investigación, en donde se identifican afectaciones a la mujer.

Para el desarrollo de la investigación se utiliza los siguientes métodos:

- Analítico - Sintético: este método implica el análisis y la síntesis, es decir, la separación de un todo en sus partes o en sus elementos constitutivos, y la segunda implicando la unión de elementos para formar un todo.
- Inductivo - Deductivo: este consiste en establecer enunciados universales ciertos a partir de la experiencia; esto es, ascender lógicamente a través del conocimiento científico. El método deductivo permite obtener conclusiones y recomendaciones universales que llevaron a identificar la situación problemática, para implementar estrategias de prevención de alcance general; mientras que la deducción, parte de la aplicación de fundamentos teóricos sobre las alteraciones reproductivas o de desarrollo en las mujeres que trabajan en plantaciones.
- Sistemico: este método se utiliza debido a que esta investigación sigue un orden lógico, que da lugar a un todo, iniciando desde la investigación teórica, continuando con la presentación de las respectivas propuestas, hasta la aplicación de estas y evaluación de los resultados obtenidos de las mujeres de “Florsani Ltda”.
- Observación científica: este método permite la recolección de información en forma sistemica, válida, confiable e intencionada, logrando visualizar las diferentes causas y factores predisponentes que influyen en el desarrollo de afectaciones en mujeres de la plantación de “Florsani Ltda”, logrando conocer la situación real para brindar una solución a través de la socialización e implementación de estrategias educativas para la prevención de estos.

Población y Muestra

Para esta investigación se tomaron en cuenta a 30 mujeres que trabajan plantación de “Florsani Ltda”. Se tomó en cuenta la totalidad de la población para este estudio.

Técnica

Encuesta: se aplicará a las 30 mujeres de la plantación “Florsani Ltda”.

Instrumento

Cuestionario: en el instrumento se realizaron una serie de 10 preguntas cerradas para contextualizar de manera real, y así obtener información de primera mano sobre las características de las mujeres de la plantación “Florsani Ltda” en el lugar de trabajo y su vida reproductiva.

RESULTADOS

Las 30 mujeres de la plantación se encuentran entre los 18 años y los 40 años. Solo 5 de estas mujeres de edad fértil están embarazadas. La aplicación del cuestionario a las mujeres de “Florsani Ltda” arrojó los siguientes resultados:

Respuestas al cuestionario

1. ¿Cuántas horas al día trabaja en la florícola? El 46,7 % de las trabajadoras cumple su jornada laboral de 8 horas (Figura 1), lo que muestra una rutina tanto en sus labores diarias como en sus necesidades principales, tales como alimentación y descanso. No obstante, se puede percibir que, en trabajos de alto riesgo a su embarazo, son susceptibles a tener problemas por una exposición mucho más constante de lo que sería una jornada laboral reducida, por lo que la toma de medidas especiales será importante para este grupo. También hay que dar una mención a las jornadas de más de 8 horas, las cuales no son nada beneficiosas para la salud, ya que su cuerpo podría verse afectado de múltiples maneras, cuando están en estado de gestación sobretodo.

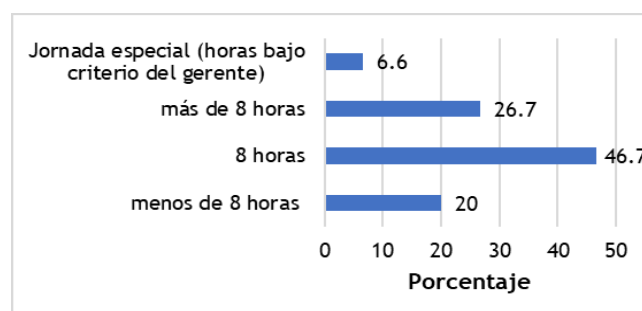


Figura 1. Frecuencia relativa de horas trabajadas al día

2. ¿Qué medidas se han implementado en su lugar de trabajo para proteger la salud de las mujeres embarazadas? El uso de áreas de seguridad en un campo como es la agricultura, es muy importante ya que puede beneficiar en gran medida a la salud e integridad de un empleado en su jornada laboral. Aunque el 40 % señala que se le suspende la jornada de trabajo si no se encuentran áreas seguras para trabajar. Por el mismo hecho las áreas de ventilación son importantes, el reducir al mínimo las exposiciones generan la posibilidad de un daño o la alteración del organismo, y por ende afecte en la fertilidad de mujeres, mucho más en las mujeres embarazadas. Con la medida se suprime de manera efectiva un inesperado daño permanente o un deceso del feto, por lo mismo es que el 6,7 % de las encuestadas observa con buenos ojos esta medida, que, aunque es simple, puede ser más efectiva de lo que se puede apreciar. La contrariedad del método es que las exposiciones al pesticida aún siguen presentes, ya que se habla de un gas tóxico, por esto se acompaña de implementos de protección personal (mascarilla, gafas).

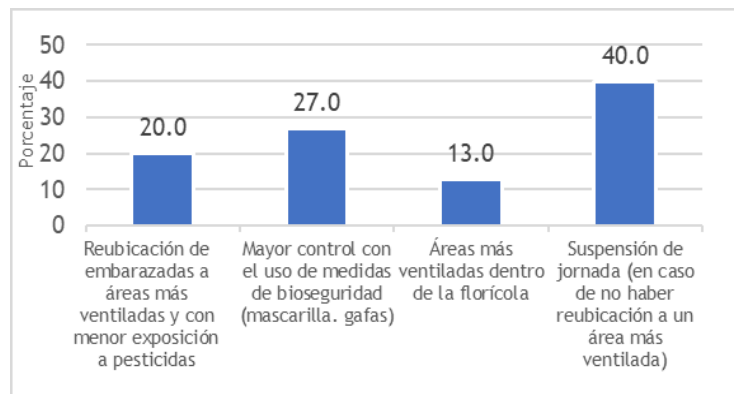


Figura 2. Frecuencia relativa de las medidas tomadas en caso de embarazo

3. ¿Durante el desarrollo del embarazo que tipo de agua consume al día? En las zonas rurales el consumo de agua tiene características propias, ya que es difícil que llegue agua potable al 100 %, y considerando que el hidratarse es vital para el ser humano, mucho más para una persona en periodo de embarazo, se presta atención a la modalidad de consumo. El agua embotellada, la cual es mejor procesada que una de alcantarillado, es la opción más usada en un 66,7 %, no solo por evitar cualquier tipo de bacteria incrustada en los conductos de agua, si no que directamente se observa que poca gente confía en beber directamente del alcantarillado (13,3 %), sin antes procesarla uno mismo de alguna manera (20 %), hervirla por cultura general, que es una opción mucho más empleada (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia relativa de la modalidad de agua a consumir	
Criterio	Porcentaje (%)
Agua de botella comprada	66,7
Agua de alcantarillado	13,3
Agua preparada por usted mismo	20,0
Otra	0
Total	100,0

4. En caso de haber tenido embarazos anteriores ¿Presentó alguna de las siguientes complicaciones? En la figura 3 se puede evidenciar que un 30 % de las encuestadas presentaron algún tipo de complicaciones con embarazos anteriores. El 20 % presentó aborto espontáneo debido a que muchas madres por su ubicación no acudían a los controles prenatales, otro problema que mencionaron dichas madres es el desconocimiento de que se encontraban en estado de gestación, por lo que no se acercaron a donde un médico, ni tomaron las vitaminas necesarias para ayudar a que el feto se desarrolle. También se pudo evidenciar que un 6,7 % de las madres dijeron que su bebé presentó alguna anomalía, por lo que se calcula que anomalías congénitas graves se producen en países de ingresos bajos y medios, en los que las mujeres a menudo carecen de acceso suficiente a alimentos nutritivos y pueden tener mayor exposición a agentes o factores que inducen o aumentan la incidencia de un desarrollo prenatal anormal.

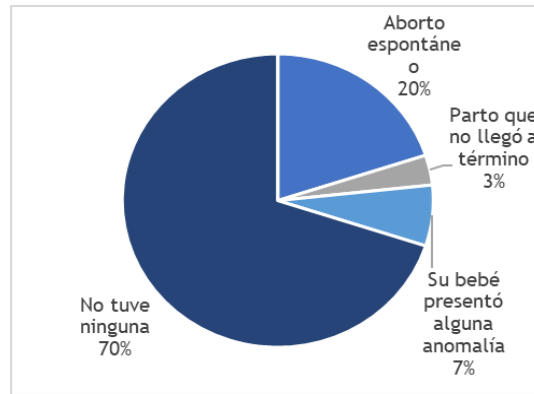


Figura 3. Frecuencia relativa de las afectaciones en embarazos previos

5. ¿Qué medidas de bioseguridad lleva usted a la florícola en una jornada normal de trabajo? El equipo de protección personal siempre es un requisito para una persona que, propiamente dicho, busca no afectar su ser con algún daño externo. En zonas rurales, esto se aplica de menor medida ante el desconocimiento de los daños que puede causar, no solo en el presente, sino también a futuro. Esto se ve reflejado en que solo el 6,7 % (Figura 4), emplea prendas de vestir desechables o de gran uso, para terminar con las mismas. Además de ocupar un mínimo uso de implementos adicionales, como guantes y mascarilla, necesarios para trabajar con productos que afectan directamente a su sistema.

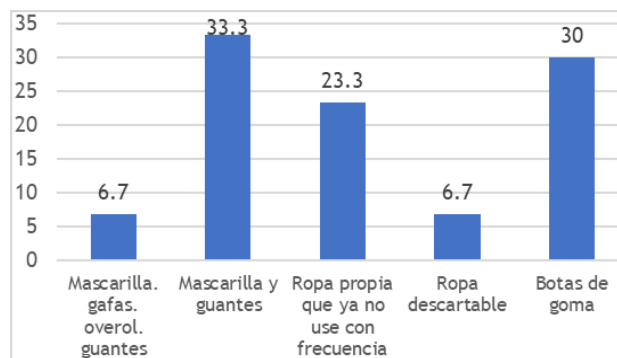


Figura 4. Frecuencia relativa de medidas de bioseguridad que emplean

6. ¿Qué hace luego de terminar la jornada laboral? Los resultados arrojaron que en el 73,3 % lava la ropa aparte de la demás, es una medida utilizada para evitar transportar microorganismo o restos de productos químicos hacia demás miembros de la familia. Un 6,7 % menciona lavar la ropa junto con el resto agravando la exposición a pesticidas junto con otro 6,7 % que no lava la ropa aumentando más tiempo a las exposiciones.

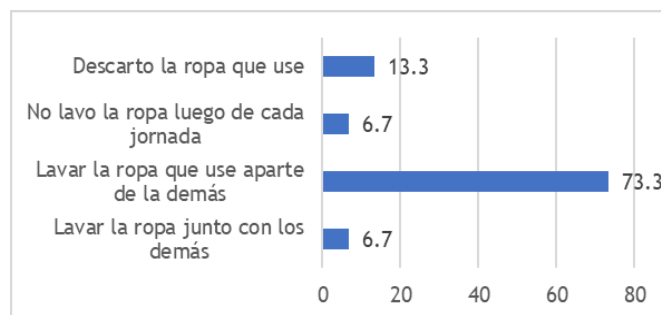


Figura 5. Frecuencia relativa de acciones luego de la jornada laboral

7. En caso de estar embarazada ¿Ha asistido a controles médicos? El 60 % afirma tener controles médicos de acuerdo con su estado gestacional, a diferencia de un 20 % que únicamente mencionó controles previos a conocer su embarazo, lo cual es lo óptimo ya que se asiste a controles prenatales. El 13,3 % representa a la población que asiste cuando tiene alguna molestia en el embarazo, poniendo en riesgo la salud de la madre y del bebé (Tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia relativa de la asistencia a controles médicos	
Criterio	Porcentaje (%)
Desde que conocí mi embarazo	60,0
Antes de planear mi embarazo	20,0
Cuando tengo alguna molestia	13,3
No he asistido	6,7
Total	100,0

8. ¿De acuerdo con los enunciados cuál es el pesticida que más ha utilizado en su trabajo durante su embarazo? El 50 % de la población encuestada menciona que el pesticida más utilizado es el Tracer (Figura 6), el cual es utilizado para mantener el desarrollo de las rosas, sus compuestos químicos desprenden un olor característico que debe ser manipulado bajo medidas de bioseguridad, a diferencia de un 3,3 % de la población que se encuentra expuesta a feromonas las cuales tienen compuestos leves y que no presentan tantas afecciones a la salud.

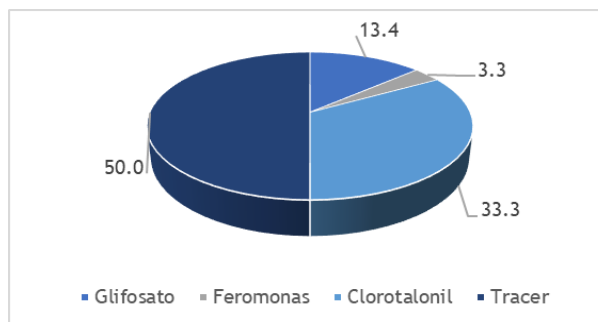


Figura 6. Frecuencia relativa del tipo de pesticidas que se emplean

9. Al momento de tomar su refrigerio ¿Dónde lo realiza? El 36,7 % de las encuestadas toman su refrigerio fuera del área ya que de esta manera pueden evitar el transporte o transmisión cruzada de compuestos químicos presentes en plaguicidas (Tabla 3), un 13,3 % es un porcentaje alarmador ya que es un grupo poblacional que se expone de forma continua al no tener un área asignada para tomar sus alimentos.

Tabla 3. Frecuencia relativa del lugar de tomar el refrigerio	
Criterio	Porcentaje (%)
Dentro del área	13,3
Fuera del área	36,7
A las puertas del área	20,0
No toma refrigerio	30,0

10. ¿Ha tenido alguna de las siguientes molestias? El 40 % de las encuestadas presenta ardor en la garganta debido a no llevar las medidas de bioseguridad adecuadas al momento de cumplir una jornada laboral solicitada. El 23,3 % presenta enrojecimiento en la piel debido a la gravedad de los compuestos utilizados, junto con el 20 % que presenta ardor en los ojos por no llevar gafas como medidas de bioseguridad (Figura 7).



Figura 7. Frecuencia relativa de las molestias de salud presentes en las encuestadas

DISCUSIÓN

Los pesticidas son sustancias químicas diseñadas para matar o controlar plagas, pero su uso indebido o la exposición excesiva pueden tener consecuencias negativas. Esto entraña riesgos para la salud materna, las mujeres embarazadas que están expuestas a pesticidas pueden experimentar una variedad de efectos adversos para su salud, que van desde irritación de la piel y los ojos hasta problemas respiratorios, náuseas, mareos y dolores de cabeza. Además, la exposición crónica a ciertos pesticidas puede estar asociada con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a largo plazo, como problemas hormonales, cáncer y trastornos del sistema nervioso.⁽⁴⁾ Los estudios han demostrado que la exposición prenatal a pesticidas puede tener efectos adversos en el desarrollo del feto. Esto puede incluir un mayor riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro, bajo peso al nacer, defectos congénitos y alteraciones en el desarrollo neurológico y cognitivo del bebé.⁽¹²⁾

Además de los riesgos durante el embarazo, la exposición crónica a pesticidas también puede afectar la fertilidad y la capacidad reproductiva de las mujeres a largo plazo. Algunos estudios han sugerido que ciertos pesticidas pueden interferir con el funcionamiento normal del sistema reproductivo, afectando la ovulación, la calidad del esperma y la salud del útero.⁽⁴⁾

En el caso de labores agrícolas de floricultura, donde se utilizan pesticidas de manera frecuente y en gran cantidad, el riesgo de exposición puede ser aún mayor. Las trabajadoras pueden estar expuestas a pesticidas a través de la inhalación de vapores, el contacto dérmico directo con las sustancias químicas o la ingesta accidental de residuos en los alimentos.

Es fundamental implementar medidas preventivas para reducir la exposición de las mujeres embarazadas a pesticidas en el lugar de trabajo. Esto incluye el uso adecuado de equipos de protección personal, la capacitación sobre prácticas seguras de manipulación de pesticidas, la ventilación adecuada en áreas de aplicación y la limitación del uso de productos químicos durante el embarazo.

La protección de las mujeres en edad reproductiva y embarazadas que trabajan en labores agrícolas, especial las de la floricultura frente al uso de pesticidas es de suma importancia para garantizar su salud y la de sus futuros hijos. Algunas medidas de seguridad clave que se pueden implementar son:

- **Capacitación y Concientización:** proporcionar capacitación exhaustiva sobre los riesgos asociados con la exposición a pesticidas, así como sobre las prácticas seguras de manipulación, almacenamiento y aplicación de estos productos químicos. Es esencial que las trabajadoras comprendan los peligros y sepan cómo protegerse adecuadamente, no solo cuando están embarazadas, sino antes y después.
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** suministrar y asegurar el uso adecuado de equipo de protección personal, como guantes, gafas de seguridad, respiradores o mascarillas, y ropa protectora. Estos equipos ayudan a reducir la exposición dérmica, ocular y respiratoria a los pesticidas, pues causan las principales afectaciones que fueron mostradas en este estudio.
- **Zonas de Aplicación Restringidas:** establecer zonas restringidas o áreas de exclusión alrededor de las áreas de aplicación de pesticidas, donde las mujeres embarazadas o en edad reproductiva no estén permitidas durante la aplicación y hasta que se hayan completado los períodos de reingreso seguros.
- **Programas de Monitoreo Médico:** implementar programas de monitoreo médico periódico para mujeres en edad reproductiva y embarazadas que estén expuestas a pesticidas en el trabajo. Esto puede incluir exámenes médicos regulares, pruebas de laboratorio y seguimiento de la salud reproductiva.
- **Alternativas Seguras:** promover el uso de prácticas agrícolas y productos alternativos que sean menos tóxicos y perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente. Esto puede incluir métodos de control biológico de plagas, prácticas de manejo integrado de plagas y el uso de pesticidas orgánicos certificados.
- **Horarios de Trabajo Flexibles:** ofrecer horarios de trabajo flexibles o reasignación temporal a tareas no relacionadas con la aplicación de pesticidas para mujeres embarazadas o en edad reproductiva durante períodos críticos, como el primer trimestre de embarazo.
- **Educación sobre Planificación Familiar:** brindar información y acceso a servicios de planificación familiar y salud reproductiva para que las trabajadoras puedan tomar decisiones informadas sobre la maternidad y el embarazo en el contexto de su trabajo agrícola.
- **Participación y Empoderamiento:** fomentar la participación activa y el empoderamiento de las trabajadoras en edad reproductiva y embarazadas en la identificación de riesgos, el diseño de medidas de seguridad y la toma de decisiones relacionadas con su salud y bienestar en el trabajo.

Al implementar estas medidas de seguridad, se puede reducir significativamente el riesgo de exposición a pesticidas y proteger la salud de las mujeres en edad reproductiva y embarazadas que trabajan en labores agrícolas de floricultura, así como la protección de la salud de las familias. Es fundamental que los empleadores, los trabajadores y las autoridades regulatorias colaboren para garantizar entornos de trabajo seguros y saludables para todos.

CONCLUSIONES

Se pudo identificar cuáles son los factores de riesgo que desencadenan las alteraciones reproductivas del desarrollo humano en las mujeres observando que el 23,3 % de las madres tuvieron un aborto espontáneo y un parto pretérmino, el 6,7 % nacieron con algunas malformaciones, un 26,7 % cumplían jornadas laborales más de 8 horas contando con un 6,6 % que utilizan ropa descartable como medida de bioseguridad sin embargo eso no es suficiente.

Se observó que el químico que más se utiliza es el Tracer con un 50 % por lo cual las mujeres fértiles o en estado de gestación se encuentran en un contacto directo por la sobreexposición de bioquímicos.

Se elaboraron una serie de medidas para la preservación de la salud de todas las mujeres que laboran en la plantación “Florsani Ltda”, en especial para las embarazadas. Los hallazgos de estos estudios resaltan la importancia de reconocer la variabilidad en las respuestas individuales a la exposición a productos químicos, así como la influencia de múltiples factores en la salud reproductiva de las trabajadoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS/OMS. ONU alerta a Costa Rica sobre alto costo del uso plaguicidas en la salud. 2022;Noticias26-5-2022 <https://www.paho.org/es/noticias/27-5-2022-onu-alerta-costa-rica-sobre-alto-costo-uso-plaguicidas-salud>

2. Pardo LM, Pérez S, Gámez A. Reportes al Centro Nacional de Toxicología de mujeres en edad fértil expuestas a plaguicidas. Rev Cub Med Mil . 2017 ; 46(1):10-18. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000100002&lng=es.

3. Jiménez CA, Pantoja A, Ferney H. Riesgos en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuenca “La Pila”. Rev Univ. Salud. 2016;18(3):417-431. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.161803.48>

4. González P. Efecto de los plaguicidas sobre la salud humana. Exposición e impactos. 2019. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Asesoría Técnica Parlamentaria “Proyecto que prohíbe plaguicidas de elevada peligrosidad” (Boletín N° 6.969-01); N° SUP: 118.900. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo%3Fid%3Drepositorio/10221/26823/2/Efecto_de_los_plaguicidas_en_la_Salud.pdf

5. Cavieres F María Fernanda. Exposición a pesticidas y toxicidad reproductiva y del desarrollo en humanos: Análisis de la evidencia epidemiológica y experimental. Rev. méd. Chile. 2004; 132(7): 873-879. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000700014&lng=es; <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872004000700014>.

6. Rojas R Alejandra, Ojeda B María Elena, Barraza O Ximena. Malformaciones congénitas y exposición a pesticidas. Rev. méd. Chile . 2000 ; 128(4): 399-404. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00348872000000400006&lng=es.

7. Silveira m, Aldana M, Piri J, Valenzuela A, Jasa G, Rodríguez G. Plaguicidas agrícolas: un marco de referencia para evaluar riesgos a la salud en comunidades rurales en el estado de Sonora, México. Rev. Int. Contam. Ambie. 2018, 34 (1): 7-21. <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2018.34.01.01/46733>

8. Aguilar Y, Carlier L. Daño reproductivo relacionado con el uso de plaguicidas y/o pesticidas en los trabajadores de la industria agrícola: una revisión de los años 1990 a 2014 a nivel internacional. Fundación Universitaria del Área Andina, Especialización Gerencia En Salud Ocupacional. 2015. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4786>

9. García A. Efectos teratógenos de la exposición a pesticidas. ACTAS DEL III CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE AGRICULTURA ECOLÓGICA SEAE. 1998; 379-390. https://dgvs.mspbs.gov.py/files/documentos/30_06_2016_18_25_35_Efectos-teratogenicos-pesticidas.pdf

10. Silva A, Arancibia M, Pulgar C, Astorga L, Castillo A, Adasme V, et al. Exposición a plaguicidas y prácticas de uso y protección en embarazadas de zona rurales en control de atención primaria en la región de Valparaíso, Chile. REV CHIL OBSTET GINECOL. 2015, 80(5): 373 - 380. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v80n5/art04.pdf>

11. López E, Ramos L, Houbraken M, Du G, Romero O, & Spanoghe, P. (2020). Conocimiento y uso práctico de plaguicidas en Cuba. Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 21(1), 51-70. Epub December 30, 2019. https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num1_art:1282

12. Sociedad Argentina de Pediatría. Efecto de los Agrotóxicos en la Salud Infantil. 2021; Junio;1-171. <https://reduas.com.ar/efecto-de-los-agrotoxicos-en-la-salud-infantil/>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses”

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.

Curación de datos: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.

Análisis formal: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.

Investigación: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.

Metodología: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.

Redacción - borrador original: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.

Redacción - revisión y edición: María Verónica Aveiga Hidalgo, Leidy Daniela Escobar Bastidas, Justin Josué Montenegro Rodríguez, Leticia Mercedes Enríquez López.