



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**PREVALENCIA DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS EN TRABAJADORES
DEL ÁREA DE POSTCOSECHA DE UNA EMPRESA FLORICOLA EN LA
CIUDAD DE LATACUNGA- JUNIO AGOSTO 2023.**

KETTY PINARGOTE CEDEÑO

JOSELYNE CRISTINA BUESTAN OSCULLO

2023

RESUMEN

Objetivo. - Determinar la prevalencia de sintomatología respiratoria en los trabajadores del área de postcosecha, clasificación y empaque de una empresa florícola de Latacunga- junio agosto 2023.

Metodología. – Se realizó un estudio de corte transversal, en el cual participaron 104 trabajadores de una empresa de postcosecha, 60 empleados del área de clasificación y 44 del área de embonche. Se tomaron los datos mediante encuestas en línea.

Resultados. – En el área de clasificación la mayoría son hombres (61,67%) mientras que en el área de embonche es femenino (79,45%), además comparando a los dos grupos se obtuvo de resultados que en el área de embonche tiene más contacto con riesgos químicos (27,23% vs 3,33%; $p < 0,01$). La mayor prevalencia de sintomatología respiratoria se encuentra en trabajadores del área de embonche el cual presentó 29,55% de sibilancias y opresión en el pecho, 20,45% tos nocturna y 15,91% flema crónica siendo estadísticamente significativas.

Conclusión. - Con estos datos se demuestra que laborar en el área de embonchadores está asociado a tener un mayor riesgo de presentar sintomatología respiratoria como sibilancias, opresión en el pecho, tos nocturna y flema.

Palabras clave

Síntomas respiratorios, embonchadores, clasificadores, trabajadores, sibilancias, opresión del pecho, tos nocturna, flema, tos.

ABSTRACT

Objective. - Determine the prevalence of respiratory symptoms in workers in the postharvest, classification and packaging area of a flower company in Latacunga- June August 2023.

Methodology. - A cross-sectional study was carried out, in which 104 workers from a post-harvest company participated, 60 employees from the classification area and 44 from the embonche area. Data was collected through online surveys.

Results. - In the classification area, the majority are men (61.67%) while in the embedment area it is female (79.45%), in addition, comparing the two groups, it was possible to obtain results that in the embedment area there are more contact with chemical risks (27.23% vs 3.33%; $p < 0.01$).

The highest prevalence of respiratory symptoms is found in workers in the embonche area, which presented 29.55% wheezing and chest tightness, 20.45% nocturnal cough and 15.91% chronic phlegm, being statistically significant.

Conclusion. - With these results, it is shown that working in embonchadores is associated with a greater risk of presenting respiratory symptoms such as wheezing, chest tightness, night cough and phlegm.

Keywords

Respiratory symptoms, stuffers, classifiers, workers, wheezing, chest tightness, night cough, phlegm, cough

ÍNDICE DEL CONTENIDO

CONTENIDO

1.	RESUMEN	2
2.	ABSTRACT	3
3.	INTRODUCCIÓN	6
4.	JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	15
5.	RESULTADOS	18
6.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	20
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
8.	Referencias	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	28
Tabla 2.....	30
Tabla 3.....	32

INTRODUCCIÓN

Las cifras de padecimiento de enfermedades de origen del sistema respiratorio llevan el tercer lugar a nivel mundial es por ello que se debe implementar más estudios para determinar los riesgos a los cuales los agricultores están expuestos.

La importancia de nuestro estudio radica en que es necesario conocer la realidad de sintomatología respiratoria y exposición a químicos a la cual el personal agrícola se encuentra expuesto y poder mejorar su ambiente laboral para que estas cifras no se incrementen.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de síntomas respiratorios en trabajadores en trabajadores del área de postcosecha de una empresa florícola en la ciudad de Latacunga- junio agosto 2023?

Objetivo general

Determinar la prevalencia de sintomatología respiratoria en los trabajadores del área de postcosecha, clasificación y empaque de una empresa florícola de Latacunga- junio agosto 2023.

Objetivos específicos

- Categorizar que área de postcosecha tiene mayor sintomatología respiratoria
- Comparar si trabajar en diferentes áreas de una empresa florícola tiene repercusión para el sistema respiratorio
- Establecer que síntoma respiratorio es el que tiene mayor presentación y realizar una mejora en las áreas de trabajo para reducirlos o eliminarlos

Revisión de la literatura

Según reportes de la (Organización mundial de la salud, 2023) (OMS), en el año 2019 las 10 principales causas de muertes representan el 55% es decir un total de 55,4 millones de fallecidos en el mundo. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la tercera causa de muerte global y en 2019 provocó 3,23 millones. (Organización mundial de la salud, 2020)

Las estadísticas de los determinantes ambientales de la salud reportadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) muestran que el 13% de las muertes en América se deben a peligros ambientales (847 000 muertes por año), entre las predominantes son los contaminantes en el aire. (Organización Panamericana de la Salud, s.f.)

Aproximadamente 1,55 millones de los fallecidos a nivel mundial se debe a la exposición o contacto con sustancias químicas, lo cual lo convierte en un factor de riesgo ambiental con mayor efecto en la salud de los trabajadores según la organización internacional del trabajo. (Ministerio de Salud Pública, 2021) (Baez, 2021)

Se registra que esta enfermedad tiene como posibles causantes la exposición constante a tabaco ya sea de manera pasiva o activa, además de la exposición continua en los trabajos a polvo o sustancias químicas. (Organización mundial de la salud, 2023).

Riesgos laborales a nivel mundial

Las estadísticas refieren que un total de 2.02 millones de muertes en el mundo se las atribuye a enfermedades ocupacionales, el 80,6% ocurre en el lugar donde laboran. (NIOSH, 2019)

Según la (Organización mundial del trabajo, 2019) (OIT) 2,78 millones de trabajadores fallecen a causa de accidentes o enfermedades ocupacionales con los cuales solo 2,4 millones se relacionan directamente con enfermedades y un total de 374 millones sufren accidentes laborales que no son mortales. Se reporto que aproximadamente 1000 personas mueren cada día por accidentes laborales y 6500 por enfermedades causadas por el trabajo. Son estimaciones agresivamente elevadas.

Tanto los accidentes y enfermedades laborales tienen un gran impacto en el aspecto personal y familiar de los trabajadores, no solo desde el punto económico, sino a nivel físico y mental tanto a corto como largo plazo. Además de tener influencia a nivel de la productividad empresarial provocando ausentismos y reducción en los procesos de producción, disminuyendo los ingresos económicos y la competitividad de la empresa. Afectando a todo un país y su sociedad. (Organización mundial del trabajo, 2019)

La (Organización mundial del trabajo, 2019) tiene como estimaciones que un 31% pertenece a enfermedades de origen circulatorio, 26% de cánceres de origen laboral y en tercer lugar con un 17% enfermedades respiratorias, las tres suman las tres cuartas partes de todos los fallecimientos por enfermedades de origen laboral. Los continentes que presentan mayores cifras por mortalidad y morbilidades, Asia con un 65%, seguido de África 11,8%, Europa 11,75%, América 10,9% y Oceanía 0,6%.

La OPS pone en consideración que varias de las patologías laborales son ocasionadas por la exposición al polvo, como al constante contacto de contaminantes químicos, se les concede a estas causantes de varias enfermedades de origen pulmonar, así como toxicológico, además de alergias y dermatosis. (NIOSH, 2019)

Según (NIOSH, 2019) "El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional estadounidense (NIOSH) Identificó las industrias y profesiones con más riesgo de afectar al aparato respiratorio, poniendo de manifiesto que el 19,0% de los casos de enfermedades profesionales pueden ser atribuibles al trabajo en las industrias con riesgo respiratorio destacando las de caucho, plásticos, cuero, textiles, alimentarias, agricultura y construcción".

Sintomatología respiratoria en área agrícola a nivel mundial

En un estudio realizado en Pakistán se reportó sibilancias crónicas en el 65,9 % de los trabajadores que se encuentran expuestos a plaguicidas en comparación del 34,1 % que no lo están (valor P: 0,10), esto concluyo que por cada 5 años que se encuentren laborando en contacto de estos químicos aumenta un 18% el riesgo de tener una enfermedad pulmonar. (Khosro, Wasim, & Zainab, 2019) También encontramos un estudio realizado en Etiopía en el cual se reporta

que agrícolas presentan sintomatología crónica como es la tos con un 20,5% y constante expectoración 19,1%, así que como conclusión se determinó que los agricultores tienen un alto riesgo de presentar síntomas respiratorios en conjunto con índices de función pulmonar bajos o reducidos. (Woldeamanuel, Mingude, Yitbarek, & Taderegew, 2020) Las industrias agrícolas de la India los trabajadores presentaban entre un 40 a 60% de sintomatología respiratoria. (Slåstad, Svendsen, & Langhammer, 2022) (Bethuel, 2021)

Un estudio transversal realizado en Eskişehir zona rural de Turquía tenía como finalidad demostrar la existencia de sintomatología respiratoria similar al asma y factores de riesgo, en obreros temporales que su domicilio sea cercano a campos con exposición a sustancias químicas. Participaron 267 agricultores, un 11,2 % presentó ataques de asma, un 15,1 % de asma, un 23,5 % de rinitis alérgica con predominio en mujeres, y sibilancias que se presentaron mayormente en hombres. Este estudio demostró que aquellos trabajadores tuvieron un mayor índice que presentar sintomatología respiratoria que el resto de la población y están mayormente expuestos a sustancias químicas peligrosas, además de considerar que solo presentan un año laborando en esa área. (Yasemin Saglan, 2020) (Teodoro Lytras, 2019)

Se realiza un estudio a la población española para detectar síntomas nasales o pulmonares. Se contó con 2603 trabajadores divididos en áreas de panadería, agricultura, alimentación, limpieza y muebles. Un rango de 16 a 69 años, con predominio de hombres y 555 era fumadores. Los resultados arrojaron de los 2603, 438 trabajadores presentaron alguna sintomatología nasal y de estos 124 (28.3%) en conjunto con síntomas pulmonares. De los 2161 trabajadores asintomáticos nasales, solo 69 (3.2 %) presentaron algún síntoma pulmonar ($p < 0.0001$, RR = 4.92, IC 95 % = 4.25-5.71). (Teófila Vicente-Herrero, 2014).

Es importante también evaluar los síntomas respiratorios antes y después del uso de plaguicidas, tomamos el estudio que se realiza en trabajadores de cultivos de algodón en Turquía, participaron un total de 252 empleados antes de la aplicación del químico y 66 del primer grupo después de la aplicación. Se concluyó que las tasas de valores de FVC y FEV1 menores 80 % se presentaron de un 23,5 % y 22 %, respectivamente, antes de la aplicación de los químicos, y

se elevó 42,4 % y 43,1 %, después de la aplicación, es decir que se demostró que hay un deterioro en la salud respiratoria. (Zafer Hasan Ali SAK, 2018).

Un estudio realizado en Suiza determinó la prevalencia y factores de riesgo del asma además de bronquitis crónica, fiebre del heno y finalmente la sintomatología respiratoria relacionada con el trabajo de granjeros de Suiza, esto se realizó con una muestra de 1542 trabajadores, los cuales están divididos en siete grupos los cuales laboraban con diferentes animales, se concluyó que el 16% de agricultores presentaba bronquitis crónica, 15,4% algún tipo de sintomatología de asma y por último 42% algún síntoma respiratorio relacionado a su trabajo, además se determinó que aquellos empleados que trabajan con aves presentan las tasas más altas de síntomas respiratorios y los trabajadores que pasaban más de 4 horas al día en el área con los animales que les correspondían duplicaba el riesgo de presentar bronquitis crónica [OR 2.61 (1.01-6.76)] y flema [OR 2.3 (0.99-5.4)]. Además, este estudio llevó a cabo una comparación del grupo de granjeros y la población en general de Suiza y se observó que tienen un 4,5 veces más de probabilidad de presentar flemas y 1,89 veces más de padecer bronquitis crónica, pero a la vez se observó que tiene como factor protector para presentar alergias [OR 0.40 (0.29-0.56)]. (B danuario, 2001)

Un estudio transversal realizado en el Sur de Brasil en una población de 1379 agricultores mayores de 15 años que laboran con un mínimo de 15 horas a la semana en actividades de agricultura en los cuales incluyan el contacto con químicos y pesticidas, reportó que la prevalencia de síntomas de asma fue del 12% y síntomas respiratorios crónicos un 22%. Esto determinó que aquellos que tenían contacto con pesticidas tienen 1,54 veces más probabilidad de desarrollar asma y sintomatología respiratoria (OR=1,54; IC 95%: 1,04-2,58). (Fariaa, 2005)

Agricultura en Ecuador

En base a la publicación de (Ministerio de Salud Pública, 2021) “La industria de la florícola reporta 32.565 empleos directos e indirectos, de los cuales 50,4% son hombres y 49,6% mujeres. La mayor concentración de las fuentes de empleo está en la provincia de Pichincha (64,0%), seguida de Cotopaxi (19,0%)”. Por tanto, ciudades como Cayambe, Tumbaco y Latacunga son donde hay más florícolas.

En base a una Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua Nacional, elaborada por el (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020) INEC, “Existen 2’833.115 de empleador en el sector agrícola, donde 2’064.684 son hombres y 768.431 son mujeres”

Por lo tanto, la industria florícola se ha convertido en una de las principales fuentes de empleo para nuestro país.

El principal riesgo para estos trabajadores es la exposición a plaguicidas ya sea durante la preparación y aplicación de estos productos químicos para realizar fumigaciones. Debido a esto Agrocalidad registra que el sector florícola es el mayor comprador de los plaguicidas y otras variedades de químicos. (Expoflores, 2021)

Normativas de uso de plaguicidas en Ecuador

El Ecuador tiene normativas y regularizaciones para el uso de plaguicidas tanto para el uso doméstico como el industrial ya que es un tema de salud pública, de manera obligatoria antes de usar un plaguicida es necesario que se cumpla con un certificado de registro sanitario dado por la agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria (ARCSA) el cual certifica la peligrosidad del producto adquirido además de explicar la manera correcta de su uso. (AGENCIA NACIONAL DE REGULACION, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA- ARCSA, 2015)

La resolución 0276 artículo 13 respecto al uso de plaguicidas agrícola, este se debe comprar de envases originales con la etiqueta legible y solo de lugares autorizados, además en esta ley se menciona que el personal que realice la actividad de fumigar debe contar con el adecuado equipo de protección personal que debe contar con impermeable, visor, gafas, mascarillas con respirador y una

gorra adecuada, un lugar de cambio alejado del resto de los trabajadores. Otro punto importante es que los desechos de los envases de los plaguicidas tengan un manejo riguroso, deben someterse a procesos de triple lavado y almacenamiento exclusivos para entregarlos a los centros de acopio primario que entregan a los gestores ambientales autorizados. (Cabezas, 2016) Es importante que todo equipo de aplicación de plaguicidas debe ser calibrado y tener mantenimiento para un correcto uso evitando sobredosis, pérdidas por goteo, evitar intoxicaciones y contaminaciones a los empleados que usan la maquinaria. (Cabezas, 2016)

Por decreto ejecutivo 1449 en el artículo 21 los plaguicidas se venderán al por mayor y menor, se aplicarán según lo establecido en su registro, el mismo que se dará y recomendará asesorando ingenieros agrónomos, que garantizará su origen de transporte y conservación adecuada. (AGROCALIDAD, 2004)

Artículo 23 (AGROCALIDAD, 2004) prohíben que la aplicación de plaguicidas o agentes excesivamente tóxicos sean aéreas ya sea para las personas o animales.

Además, en el artículo 24 se menciona que la responsabilidad de cuidar la salud y seguridad de los trabajadores que manipulan plaguicidas y productos tóxicos está a cargo del empleador, el cual equipara con todo lo necesario. (AGROCALIDAD, 2004)

En el artículo 32 se establece que por daños y perjuicios que se llegará causar en la aplicación, empleo y falta de eficacia de los productos, será considerado como infracciones penales tipificadas en el código integral penal. (AGROCALIDAD, 2004)

Sintomatología respiratoria en sector agrícola en el Ecuador

Un estudio realizado en la ciudad de Cayambe en el cual se tomó una muestra de 224 trabajadores, repartidos en el área de postcosecha (122) y cultivo (102), con mayor población femenina (87%) y con edades que oscilan desde los 18 a 39 años; dio como resultado que la prevalencia de sintomatología respiratoria como tos crónica se presenta mayormente en trabajadores del área del cultivo

(8.82% vs 1.64%, $p= 0.01$), así como también de determino que están expuestos mayormente a contaminantes químicos. Independientemente del trabajo o el área que se encuentren todos los trabajadores que laboran más de 5 años presentaron alguna sintomatología respiratoria. (CHÁVEZ, 2021)

Otro estudio realizado en las Bananeras ecuatorianas tenía como objetivo determinar la prevalencia de sintomatología respiratoria, tomaron un total de 20 bananeras las más grandes localizadas en la región costera dividiendo en un grupo de jornalero y empacadores, hubo un total de 394 trabajadores, pero solamente 264 de ellos refirieron realizar varias actividades, entre ellas se encontraba la fumigación y cosecha. Como antecedente refirieron que ellos personalmente se encargaban de la colocación y manipulación de los pesticidas o herbicidas utilizados durante este proceso. Con este número de muestra se determinó que aproximadamente la mitad de los empleados de estas fincas tenían conocimiento de la exposición a químicos que tenían durante su trabajo, además que solo un tercio de los trabajadores informaron que tenían los equipos de protección personal adecuados para realizar su trabajo. (38% vs. 33%; $p=0,30$). También se determinó que existe mayor índice de sintomatología respiratoria en fincas jornaleras que en las empacadoras con respecto a síntomas como las sibilancias (15 % vs 6 %; $p=0,01$) y ausencia por enfermedad (17% vs. 3%; $p<0,001$). (Leonardo Briceno, 2019)

Como resultado se obtuvo un alto índice de sibilancias y ausentismos laborales por enfermedades respiratorias, además de demostrar poco conocimiento de los equipos de protección por parte de los trabajadores bananeros con mayor exposición a pesticidas. (Leonardo Briceno, 2019)

Para concretar, hemos verificado un último estudio realizado en la empresa de Condimensa, cuyo objetivo fue evaluar las condiciones de trabajo que tenían alguna correlación con síntomas respiratorios por el uso de plaguicidas. Para este análisis se tomaron 140 empleados, de los que 102 están en el área operativa. Se concluyó que solo un 22,64% conocía los riesgos del contacto con sustancias químicas, y un 62,26% de los trabajadores mencionaron estar en contacto con tóxicos, vapores, polvo. Se verificó que existe una relación estadísticamente significativa entre los síntomas de presentar flema y el sexo,

además de los que están en contacto directo y progresivo a tóxicos y presentar tos crónica y posteriormente bronquitis. Es decir que si hay una prevalencia mayor de sintomatología respiratoria en aquellos que están en contacto con sustancias químicas, que aquellos que trabajan en el área administrativa. (Baez, 2021) (Rubia, 2022)

Un estudio realizado en la ciudad de Quito con 153 trabajadores repartidos en 77 de limpieza y 76 administrativos se concluyó que es su mayoría eran mujeres (75,32%), entre los 18 y 39 años, 76,62% laboraban de manera rotativa, el 72,73% contestaron estar en contacto de sustancias químicas, de los cuales un 68,83% manipulan sustancias infecciosas, y las sustancias que mayormente manipulaban era el cloro con un 80,52-5 seguido del alcohol con un 58,44%, la prevalencia de rinitis fue 76,62% seguido de tos nocturna 61,04%. Los trabajadores de limpieza tienen mayor riesgos de padecer sintomatología respiratoria. (Meza, 2022)

Por ello se debe tener un control constante de las fuentes de exposición a sustancias químicas como la industria florícola por los graves problemas de salud que llevan en especial del sistema respiratorio. Por esta razón se realiza un estudio para cuantificar si la población de una florícola localizada en Latacunga presenta algún problema o sintomatología respiratoria crónica. (Expoflores, 2021) Es importante y poner en consideración poder capacitar al personal en cualquier área que se destaque, para que tenga el conocimiento de los peligros y por ello la importancia del correcto uso de equipos de protección personal y las consecuencias que pueden traer en un futuro, el uso correcto de los químicos para la realización de las fumigaciones, la correcta higiene y lugares para que puedan tener alejadas de estas prácticas sus cosas personales, así el riesgo de contacto químico para su familia y el resto de personas en contacto sea menor. (Leonardo Briceno, 2019)

En otro estudio que se realizó en la provincia de Cañar en el cantón de Tambo en trabajadores agrícolas que tienen contacto con pesticidas se determinó que aquellos que tienen una edad superior a los 50 años el síntoma que predominaba era la tos nocturna así como la disnea, de la cual domino el género masculino con un 88,13% y tenían edades entre los 25 años no tuvieron sintomatología

significativa, es decir que aquellos que tenían mas años de trabajo si tenían mayor sintomatología respiratoria. (Jannet, 2023) Además en un estudio que se realizo en la ciudad de Cuenca con trabajadores de cerámica con una muestra de 300 trabajadores de los cuales presentaron sibilancias en 35 casos, tos nocturna con 33 casos, con predominio de población masculina y todos mencionaron tener contacto con sustancias químicas peligrosas, además aquí en este estudio se concluyo que no hubo ninguna relación de la sintomatología que presentaron tenía una relación con antecedentes de ser fumadores, y que aquellos que estaban expuestos tenían 3,34 veces más de padecer algún síntoma respiratorio. (Jannet, 2023)

Un ultimo estudio realizado en la ciudad del Quinche con una muestra de 152 trabajadores del area operativa y administrativa determino que los del area operativa presento mayores cifra de tos cronica mientras que la sintomatologia comodisnea y sibilancias no fueron significativas en nongun grupo ocupacional, tambien se determino que el area operativa tienen mayor contacto de uso de pesticidas y otros quimicos que se utilizan en el sector floricola. (MARIDUEÑA, 2022)

JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Población para estudio

En el año 2023, se realizó un estudio de corte transversal, en una provincia de alta producción agrícola y ganadera del Ecuador, Cotopaxi en la ciudad de Latacunga. Los criterios de inclusión fueron trabajadores mayores de 18 años, con un mínimo de 12 meses de trabajo en las mismas áreas.

Se seleccionó esta población puesto que los trabajadores que están en el área de clasificación son los encargados de seleccionar la flor de exportación, la medición del tallo, revisar el maltrato del botón y control de plagas. Los embonchadores que laboran en áreas cercanas a los cuartos fríos donde manejan temperaturas de 2 grados centígrados, así mismo están al contacto con polvo y tierra y receptor la flor directamente después de la fumigación.

En este estudio participaron 104 trabajadores del área global de postcosecha, divididos en área de clasificadores y embonchadores de la flor, contando con 60 y 44 empleados respectivamente.

Instrumento de recolección

Las encuestas se realizaron de manera virtual utilizando la plataforma FORMS (FORMS, 2018) con el apoyo del gerente en caso de que hubiese existido alguna duda, este estudio se realizó en el periodo de junio-agosto 2023.

Para la recolección de datos se utilizará el cuestionario de Condiciones de Trabajo y Salud en Latinoamérica 2da versión y la encuesta de sintomatología respiratoria de la comunidad europea. (Instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo, 2018) (D. Sistek, 2006)

Problemas éticos

Para la toma de datos del presente estudio se realizaron encuestas de manera anónima, bajo el criterio del tratado de Helsinki. (HELSINKI, 2000).

Definición de variables

Las variables que se utilizaron para definir la prevalencia de síntomas respiratorios fueron las características sociodemográficas y las condiciones de trabajo, las cuales se definieron:

El grupo ocupacional se estableció como clasificadores y embonchadores, el sexo como hombre y mujer. La edad como 20-29 años y 30-50 años. La educación se dividió entre educación básica completa-educación secundaria incompleta y educación secundaria completa-educación superior/universitaria. Las horas del trabajo se dividió entre 40 horas y de 41-50 horas. El tiempo de trabajo se estableció de 12 a 56 meses y 57 a 96 meses. El tipo de contrato solo con una variable que es asalariado fijo. La seguridad laboral se dividió en alta y media. La jornada laboral conto con una sola variable que fue diurna. Vida social con respecto a su familia en no muy bien, bien y muy bien.

Mientras tanto en las condiciones de trabajo, riesgos químicos, el conocimiento con respecto a medidas de prevención contra riesgos químicos en su trabajo, sibilancias o pitidos en el pecho en los últimos 12 meses, sensación de falta de aire, sibilancias o pitidos en el pecho durante resfriados, opresión en el pecho, sensación de falta de aire o disnea en las noches, picazón de la nariz conocida

como rinitis en los últimos 12 meses, ha presentado tos nocturna, mañana o invierno, expectoración o si saca flema en estos últimos 12 meses, han presentado este último síntoma en la noche o últimos tres meses, afectación respiratoria lo ha obligado a dejar de trabajar y por último, si han fumado anteriormente y si lo siguen haciendo, todas se clasificaron en sí y no.

Análisis estadístico

La herramienta que se utilizó para el análisis de los datos recolectados es Epi Info 7 CDC (Epi Info 7.2.5.0, 2021), este análisis incluye frecuencia relativa y absoluta comparando el grupo ocupacional entre clasificadores y embonchadores. La independencia se comprobó usando chi² en que era válida y para valores iguales o menores a 5 la prueba exacta de Fisher. Para la regresión logística cruda y ajustada que tiene intervalo de confianza de 95% además Odds ratio (OR) entre el tipo de síntoma respiratorio y variable resultado fueron calculadas ajustadas aquellas variables con p menor a 0,05.

RESULTADOS

Del total de 104 trabajadores del área de postcosecha que fueron encuestados se obtuvo estos datos sociodemográficos (Tabla 1). La mayor población en el área de clasificación eran hombres (61,67%) mientras que en el área de embonche es femenino (79,45%), la mayor parte de los trabajadores se encuentran entre los 20 a 29 años (60% y 68,18%), en ambos grupos ocupacionales la mayoría tiene una educación secundaria completa o universitaria (66,67% y 70,45%). La mayor población de trabajadores labora no más de 40 horas a la semana (63,33% y 75%) y trabaja aproximadamente de 12 a 56 meses (73,33 y 81,82), además el personal que labora en área clasificación tiene mejor relación familiar vs el de embonche (73,33 vs 47,73), aunque estos valores no son estadísticamente significativos.

Se puede evidenciar que el personal de clasificación tiene mayor seguridad laboral vs el de embonche (80% vs 56,82; $p < 0,01$). Comparando a los dos grupos se pudo obtener de resultados que en el área de embonche tiene más contacto con riesgos químicos (27,23% vs 3,33%; $p < 0,01$), así como menos conocimiento de sus posibles efectos perjudiciales (70,45% vs 3,33%; $p < 0,01$), y los beneficios del uso de medidas preventivas como los equipos de protección (65,19% vs 5%; $p < 0,01$). Respecto a la sintomatología respiratoria se evidencia un mayor porcentaje en el personal de área de embonche vs clasificadores, sibilancias (29,55% vs 5%; $p < 0,01$), opresión en el pecho (20,45% vs 0%; $p < 0,01$), tos nocturna (20,45% vs 6,67%; $p < 0,01$), tos en las mañanas (15,91% vs 3,33%; $p < 0,01$), tos en épocas de invierno (15,91% vs 3,33%; $p < 0,01$) y flema (15,91% vs 1,67%; $p < 0,01$).

La prevalencia de sintomatología respiratoria en 104 trabajadores del área de postcosecha (tabla 2). La mayor prevalencia de sintomatología respiratoria se encuentra en trabajadores del área de embonche el cual presentó 29,55% de sibilancias y opresión en el pecho, 20,45% tos nocturna y 15,91% flema crónica siendo estadísticamente significativas. Mientras que el personal de clasificación tiene menos del 10% de sintomatología, el 5% presentó sibilancias y el 6,67% tos nocturna.

Las variables que resultaron significativa en relación con las sibilancias son el sexo con mayor prevalencia, las mujeres con 22,22%, además de vida social 30,43%, riesgos químicos 35,71% y quienes desconocen efectos perjudiciales 33,33%. Por otro lado, las variables estadísticamente significativas en relación con la opresión de pecho son el sexo con mayor prevalencia en mujeres 14,81 y riesgos químicos 28,57 %. Con respecto a tos nocturna tenemos las variables a vida social 30,43%, riesgos químicos 35,71%, tos por las mañanas 44,44% y tos nocturna 66,67% siendo estadísticamente significativas. Y por último el síntoma respiratorio flema tiene con las siguientes variables valores estadísticamente significativas que son efectos perjudiciales 21,21%, medidas preventivas 21,88%, tos por la mañana 44,44% tos por la noche 33,33% y flema nocturna.

Modelos de regresión logística cruda y ajustada (Tabla 3). En nuestro modelo de regresión logística cruda encontramos que los embonchadores tienen 7,94 veces más de presentar sibilancias que los clasificadores con un índice de confianza de 2,10 a 30. Como los trabajadores que presentan sibilancias en contacto con riesgos químicos 3,99 veces más que las que no tienen un índice de confianza de 1,12 a 14,09, quienes tienen mayor conocimiento sobre los posibles efectos perjudiciales tienen un factor protector 0,37 (0,12-1,11). Las mujeres tienen 7,06 (0,82-60,44) veces más de opresión en el pecho que los hombres, y estar en contacto de riesgos químicos es un factor de riesgo de padecerlo, lo que se ratifica con la regresión logística ajustada. Con respecto a la tos nocturna los trabajadores del área de embonche tiene, 1,15 (0,21-6,26) veces más de padecer, al igual que no tener una buena relación social, el contacto con riesgos químicos, tos en la mañana e inviernos son factores de riesgos que incrementan el índice de padecerla. El síntoma de flema se presenta más en los embonchadores y presenta los mismos factores de riesgo que la tos nocturna.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Los índices de trabajadores que fallecen a causa de accidentes y enfermedades ocupacionales son de 2,78 millones, además se calcula que aproximadamente 1000 personas mueren cada día por accidentes laborales y 6500 por enfermedades causadas por el trabajo, esto reporta la (Organización mundial del trabajo, 2019). Es importante recalcar que las enfermedades respiratorias son la tercera causa de muerte a nivel global, provocando en el año 2019 3,23 millones de fallecimientos. (Organización mundial de la salud, 2020)

Se realizó esta investigación para determinar si por el área en el que el personal de postcosecha labora presenta más sintomatología respiratoria. La obtención de datos fue mediante digitalización lo que permite el mínimo de error y menos pérdida de datos.

Los resultados conseguidos son similares al estudio que se realizó en Etiopía en el cual se reporta que agrícolas presentan sintomatología crónica como es la tos con un 20,5% y constante expectoración 19,1% (Woldeamanuel, Mingude, Yitbarek, & Taderegew, 2020), en nuestro presente estudio se demuestra que los trabajadores del área de embonche presentan un 29,55% de sibilancias y opresión en el pecho, 20,45% tos nocturna y 15,91% flema crónica, también cabe mencionar que en las industrias agrícolas de la India los trabajadores presentaron entre un 40% a 60% de sintomatología respiratoria todo esto se debe a que se encuentran con mayor contacto de sustancias químicas las cuales pueden repercutir en el sistema respiratorio de todos los empleados. (Slåstad, Svendsen, & Langhammer, 2022) (Bethuel, 2021).

En otro estudio revisado en el cual participaron varios trabajadores de diferentes profesiones incluida la agricultura, un total de 438 empleados presentaron sintomatología nasal, lo cual difiere con nuestro estudio ya que ningún trabajador menciona sintomatología similar a la rinitis, pero a su vez un 28,3% presentó sintomatología pulmonar lo cual va acorde a los resultados de nuestro estudio, hay que tomar en consideración la variación de químicos usados, diferentes niveles de exposición, así como el tiempo de exposición y los años. (Teófila Vicente-Herrero, 2014).

Basándonos en datos del mismo continente encontramos un estudio realizado en trabajadores agricultores del sur de Brasil, la muestra de estudio es de 1379 trabajadores mayores de 15 años con un mínimo de 15 horas de trabajo en actividades agrícolas que incluyan el contacto con pesticidas. (Fariaa, 2005) Se concluyo que la prevalencia de síntomas de asma fue del 12% y síntomas respiratorios crónicos del 22%, lo que ratifica nuestros resultados que estos trabajadores presentan sintomatología respiratoria. En el estudio anterior se menciona que quienes trabajan más en contacto con pesticidas tiene 1,54 veces más probabilidad de tener asma y síntomas respiratorios, en nuestro estudio aquel personal que se mantienen en contacto con químicos tiene 7,94 veces más probabilidad de desarrollar sibilancias que los que se exponen menos.

Un estudio realizado en nuestro país en la ciudad de Cayambe en trabajadores de una empresa florícola de las áreas de cultivo y postcosecha se determinó que la prevalencia de sintomatología respiratoria como tos crónica se presenta mayormente en trabajadores del área del cultivo (8.82% vs 1.64%, $p= 0.01$) (CHÁVEZ, 2021), se les atribuye mayor prevalencia de tos crónica por estar en contacto constante de sustancias químicas, así como entre las dos áreas de postcosecha aquellos que laboran en embonche tienen mayor cercanía con los pesticidas posterior a los del área del cultivo, presentando mayores porcentajes de sintomatología que los del área de clasificación.

Además, en un estudio realizado en las bananeras de nuestro país donde participaron 264 trabajadores que tenían labores constantes con químicos, se determinó que aproximadamente la mitad de los empleados de estas fincas tenían conocimiento de la exposición a químicos que tenían durante su trabajo y solo un tercio de los trabajadores informaron que tenían los equipos de protección personas adecuados para realizar su trabajo. (38% vs. 33%; $p=0,30$) (Leonardo Briceno, 2019), estos resultados difieren de los encontrados en una florícola ya que en el área de embonche tiene más contacto con riesgos químicos (27,23% vs 3,33%; $p < 0,01$) como la exposición a químicos, así como menos conocimiento de sus posibles efectos perjudiciales (70,45% vs 3,33%; $p < 0,01$), el cual sobrepasa el 50% de los trabajadores pero con un menor índice en los que laboran en el área de clasificación y al mismo tiempo con menos conocimiento

de los beneficios del uso de medidas preventivas como los equipos de protección (65,19% vs 5%; $p < 0,01$), es decir un mayor porcentaje de exposición con menor conocimientos de los mismo por lo cual presentan mayores porcentajes de sintomatología.

Un estudio que se realizó en el cantón de Tambo en trabajadores agrícolas que tienen contacto con pesticidas se determinó que aquellos que tienen una edad superior a los 50 años el síntoma que predominaba era la tos nocturna, así como la disnea, de la cual domino el género masculino con un 88,13%, a diferencia de nuestro estudio no hubo alguna significancia con referencia a ala edad pero si se vio que la diferencia es que el sexo femenino es un factor de riesgo para presentar mayor sintomatología además de ser del área de postcosecha, esto difiere pero también concluye que la exposición a sustancias químicas si es un factor el cual tienen en común de tener a lo largo de la historia laboral presentar alguna sintomatología respiratoria. (Jannet, 2023)

Además, en un estudio que se realizó en la ciudad de Cuenca con trabajadores de cerámica con una muestra de 300 trabajadores de los cuales presentaron sibilancias en 35 casos, tos nocturna con 33 casos, en el estudio se reportó que ellos también tienen contacto con alguna sustancia química al igual que el factor de riesgo que nuestro estudio, además no se encontró ninguna información sobre el conocimiento de los peligros de no usar los adecuados de protección para evitar enfermedades pulmonares futuras. (Jannet, 2023)

Un estudio realizado en la ciudad del Quinche con 152 trabajadores del area operativa y administrativa, se concluyo que aquellos que estan en mayor contacto con quimicos utilizados habitualmente en el sector de la floricola fueron los del area operativa, ellos presentayon mayores cifras de tos cronica, estos resultados son similares a los obtenidos en nuestro estudio ya que los trabajadores que oresentaron mayores cifras de sintomatologia respiratoria son del area de embonche, ya que estan en mayor contacto con los pesicidas entre los sintomas que se presento mayormente fue tos y opresion de pecho, es decir que esto demuestra que se requiere que haya un mayor control y vigilancia al momento de la manipulacion de pesticidas asi como el adecuado uso de los

equipos de protección, también capacitar al personal sobre los riesgos y complicaciones de manipular sustancias químicas de manera habitual.

Un último estudio que se realizó en la ciudad de Quito con 153 trabajadores repartidos en 77 de limpieza y 76 administrativos se concluyó que es su mayoría eran mujeres (75,32%), entre los 18 y 39 años, al igual que nuestro estudio en su mayoría el personal es femenino y con edades de entre los 20 a 29 años, el 72,73% contestaron estar en contacto de sustancias químicas, de los cuales un 68,83% manipulan sustancias infecciosas, pero al final se determinó que un 76,62% presentó rinitis y un 61,04% tos nocturna, esto difiere con nuestros resultados ya que en nuestro estudio ninguno determinó tener algún síntoma como rinitis y la tos era crónica no significativa si nocturna o diurna, estas diferencias se las puede atribuir a que estos tipos de estudio utilizan diferentes químicos de exposición ya que uno es de limpieza y otro de pesticidas.

En relación al conocimiento de uso de equipos de protección y los riesgos de la manipulación de sustancias químicas se pudo observar que el área de clasificación tenía casi un 100% de conocimiento de las mismas en cuanto al área de embonche no, era muy mínimo el conocimiento por lo cual se puede ver una variación aun estando en la misma área por lo cual una de nuestras principales recomendaciones es que la capacitación sea igualitaria y de los mismos temas, además de dar conocimiento a todos los trabajadores de los riesgos aunque su área no tenga exposición o sea muy mínima ya que es muy importante.

Una de las limitaciones de nuestro estudio es que el cuestionario no incluye alguna afectación respiratoria previa o historial de trabajos donde ya tenían una afectación por estar en contacto de sustancias químicas.

Es fundamental mencionar que el estudio de corte transversal solo obtiene datos por asociación de las variables, por lo cual se requiere otro tipo de estudio para poder descartar causalidad de las sustancias químicas y la sintomatología presentada. (Meza, 2022)

Además es importante destacar que la sintomatología respiratoria que se presentó con mayor frecuencia fueron la tos crónica, rinitis y sibilancias, a pesar de que tomamos estudios de diferentes países se pudo ver que los resultados

no variaron tanto ya que todos presentaron alguna sintomatología, pero lo ideal es que cada estudio se ajuste a la realidad y desarrollo del mismo para poder tener resultados mas veraces y de mejor confiabilidad.

De todos los estudios anteriormente mencionados se puede concluir que el contacto a sustancias químicas es proporcional a la sintomatología respiratoria que los trabajadores presentan, por ello se debe implementar medidas mas drastricas y de control para el personal que manipule estas sustancias, un correcto uso de equipos de proteccion incluyendo los adecuados respiradores dependiendo del grado de peligrosidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, la prevalencia de sintomatología respiratoria es predominante en trabajadores de embonche vs los trabajadores de clasificación. Los síntomas con mayor porcentaje en ambos grupos son las sibilancias y opresión en el pecho, también se determinó que en ambos grupos la mayor cantidad de trabajadores tenían un rango de edad de entre los 20 a 29 años además de tener una educación secundaria completa o superior.

Se evidenciaron que las variables como el sexo femenino, el grupo ocupacional, el mayor contacto con riesgos químicos fueron factores de riesgo para tener mayor presentación de síntomas respiratorios, así como el conocimiento de medidas preventivas es un factor protector para los trabajadores. (MARIDUEÑA, 2022)

A pesar de la exposición a químicos y laborar 8 horas al día, no hubo trabajadores que presenten sintomatología mayor a tres meses o que tengan que detener sus labores por sensaciones de falta de aire o enfermedades laborales.

Así, en las recomendaciones sugerimos medidas estrictas para cumplir los equipos de protección EPP, capacitar al personal por las diferentes áreas, evaluaciones constantes del conocimiento adquirido. Suministrar respiradores con filtro aquellos trabajadores que estas en riesgo constante de aspiración de sustancias químicas. Realizar programas de enseñanza de los peligros de manipulación de sustancias químicas sin el equipo adecuado y de uso correcto. Es importante también implementar la rotación del personal.

Por parte de las valoraciones por salud ocupacional se sugiere considerar un presupuesto para exámenes como espirometría, colinesterasa o rayos x dependiendo el caso y la necesidad del trabajador. Cabe mencionar que esto varía según el área de trabajo y la cantidad de exposición.

Se recomienda una vigilancia epidemiológica ante cualquier sintomatología respiratoria asociada al uso de pesticidas, así como una investigación mucho más amplia y tomando un número mayor de muestra en varios sectores florícolas

del país y así llevar un mejor registro y porcentajes de las cifras de trabajadores con enfermedades ocupacionales.

Además, en conjunto llevar a cabo un monitoreo de las normativas para la compra y uso de pesticidas, evaluaciones de los niveles de partículas en el área laboral para prevenir y controlar enfermedades, importante también que el personal tenga el adecuado manejo de sustancias químicas de acuerdo a las etiquetas, es necesario también capacitarlos acorde a esto y su adecuada manipulación.

Se requiere tener un cumplimiento y monitoreo más eficaz por parte del personal de salud ocupacional, que se apoye tanto por los directivos de las empresas y sea acogida por los trabajadores, además de promover la prevención primaria.

REFERENCIAS

- AGENCIA NACIONAL DE REGULACION, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA- ARCSA. (8 de Julio de 2015). *REGLAMENTO REGISTRO SANITARIO PLAGUICIDAS USO DOMESTICO, INDUSTRIAL*. Obtenido de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/Resoluci%C2%A2n-ARCSA-DE-029-2015-GGG_Reglamento_Registro_de-Plaguicidas_uso_domC%CC%A7stico_industrial.pdf
- AGROCALIDAD. (16 de Abril de 2004). *LEY DE COMERCIALIZACION Y EMPLEO DE PLAGUICIDAS*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/LEY-DE-COMERCIALIZACION-Y-EMPLEO-DE-PLAGUICIDAS.pdf?x42051>
- B danuario, C. W. (Abril de 2001). *Síntomas respiratorios en agricultores suizos: un estudio epidemiológico de los factores de riesgo*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11323791/>
- Baez, A. A. (29 de Septiembre de 2021). *Condiciones de trabajo asociadas a síntomas respiratorios por exposición a residuos de plaguicidas*. . Obtenido de <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n1.2021.645>
- Bethuel, N. (Agosto de 2021). *Enfermedad respiratoria en trabajadores agrícolas migrantes*. Obtenido de https://journals.lww.com/joem/Abstract/2021/08000/Respiratory_Disease_in_Migrant_Farmworkers.12.aspx
- Cabezas, D. V. (7 de Diciembre de 2016). *RESOLUCION 0276*. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/pecu8.pdf>
- CHÁVEZ, J. I. (2021). *PREVALENCIA DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS EN TRABAJADORES DE PERSONAL DE CULTIVO EN COMPARACIÓN CON EL PERSONAL DE POSTCOSECHA DE LA INDUSTRIA FLORÍCOLA, CAYAMBE*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13498/1/UDLA-EC-TMSSO-2021-06.pdf>
- D. Sistek, K. W. (25 de Marzo de 2006). *Valor predictivo de los síntomas respiratorios y la hiperreactividad bronquial para diagnosticar el asma en Nueva Zelanda*.
- Epi Info 7.2.5.0, S. A. (22 de Noviembre de 2021). Epi Info 7.2.5.0.
- Expoflores. (2021). *Reporte anual mercados del destino 2021*. Obtenido de <https://expoflores.com/wp-content/uploads/2022/06/Reporte-anual-de-mercados-202111.pdf>
- Fariaa, N. M. (2005). *Pesticides and respiratory symptoms among farmers*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/672/67240150016.pdf>
- FORMS, M. (2018). *FORMS*. Obtenido de <https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NeoPortalPage&sbpage=design&id=kk1aWB3bu0u1rMUpnjiU40v5gzdK46BKHjJQcaESivBUNEVLS0hTVk5LRzNaVzNfNjNPTTNEUUXOVi4u&branchingelementid=ra32b9815071747a9bcef2e3165ebc5af&analysis=true&tab=0>
- HELSINKI. (2000). *DECLARACIÓN DE HELSINKI*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/abioeth/v6n2/art10.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática . (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de servicios. Encuesta económica anual 2015*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de Servicios. Resultados de la encuesta económica anual 2016*. Lima: INEI 2017.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2020). *Boletín Técnico Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo. (2018). *Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica*. Obtenido de https://teams.microsoft.com/_?culture=es-mx&country=ww#/apps/d7958adf-f419-46fa-941b-1b946497ef84/sections/MyNotebook
- Jannet, G. G. (Enero de 2023). *Prevalencia de síntomas respiratorio asociado a la exposición pesticidas en pequeños productores agrícolas en el canton de Tambo en la provincia del Cañar*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/14386/1/UDLA-EC-TMSSO-2022-150.pdf>
- Khoso, A., Wasim, S., & Zainab, S. (2019). *Prevalence and predictors of respiratory symptoms and illnesses among farmers: a cross-sectional survey, Pakistan*. Obtenido de Pubmed: <https://applications.emro.who.int/emhvj/v25/10/10203397-2019-2510-698-705.pdf>
- Leonardo Briceno, K. R. (Abril de 2019). *Prevalencia de síntomas respiratorios en trabajadores ecuatorianos de plantaciones de banano* . Obtenido de <https://pure.urosario.edu.co/es/publications/prevalence-of-respiratory-symptoms-among-ecuadorian-banana-plant>
- MARIDUEÑA, N. E. (2022). *PREVALENCIA DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS EN TRABAJADORES DE LA EMPRESA FLORÍCOLA UTOPIA FARMS EL CHIVAN DE LA PARROQUIA DEL QUINCHE EN EL PERIODO AGOSTO-NOVIEMBRE*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/jspui/bitstream/33000/14274/1/UDLA-EC-TMSSO-2022-121.pdf?cv=1>
- Meza, L. V. (2022). *PREVALENCIA DE SINTOMATOLOGÍA RESPIRATORIA ASOCIADA A LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, EN TRABAJADORES DE LIMPIEZA DE LA CIUDAD DE QUITO*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/jspui/bitstream/33000/14276/1/UDLA-EC-TMSSO-2022-123.pdf?cv=1>
- Ministerio de Salud Publica. (2021). *PANORAMA NACIONAL DE SALUD DE LOS TRABAJADORES VERSIÓN I*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf>
- NIOSH. (2019). *Manual de políticas*. Obtenido de Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019- 2025: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>

- Organizacion mundial de la salud. (9 de Diciembre de 2020). *Las 10 principales causas de defuncion*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Organizacion mundial de la salud. (16 de Marzo de 2023). *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*. Obtenido de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Organizacion mundial del trabajo. (18 de Abril de 2019). *SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO*. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
- Organizacion Panamericana de la Salud. (s.f.). *Determinantes Ambientales de Salud*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-ambientales-salud>
- Rubia, L. G. (2022). *Determinar los sintomas respiratorios causados por exposicion a particulas de polvo en elaboracion de ceramicas en empledoas de ceramina rn la ciudad de Cuenca*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/14498/1/UDLA-EC-TMSSO-2022-164.pdf>
- Slåstad, S., Svendsen, K. V., & Langhammer, A. (14 de Octubre de 2022). *Síntomas de las vías respiratorias entre los agricultores del centro de Noruega. Un Estudio Comparativo de Riesgos.El estudio HUNT*. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/1059924X.2022.2134245>
- Teodoro Lytras, M. K.-E. (Abril de 2019). *Exposiciones ocupacionales e incidencia de bronquitis crónica y síntomas relacionados durante dos décadas: la Encuesta de Salud Respiratoria de la Comunidad Europea*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30700596/>
- Teófila Vicente-Herrero, L. P.-G.-F.-Í. (Enero de 2014). *Prevalencia de síntomas respiratorios de rinitis y asma en población laboral española*. Obtenido de http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/741/1274
- Woldeamanuel, G. G., Mingude, A. B., Yitbarek, G. Y., & Taderegew, M. M. (7 de Abril de 2020). *Síntomas respiratorios crónicos y estado de la función pulmonar en trabajadores agrícolas etíopes: un estudio comparativo*. Obtenido de <https://bmcpulmmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-020-1120-3>
- Yasemin Saglan, S. d. (26 de Junio de 2020). *La prevalencia del asma y los síntomas similares al asma entre los trabajadores agrícolas de temporada*. Obtenido de <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/3495272/>
- Zafer Hasan Ali SAK, Z. N. (2018). *Síntomas respiratorios y funciones pulmonares antes y después de la aplicación de plaguicidas en el cultivo del algodón*. Obtenido de <https://www.aaem.pl/Title-of-theManuscript-RESPIRATORY-SYMPTOMS-AND-PULMONARY-FUNCTIONS-BEFORE-AND-AFTER,99561,0,2.html>

ANEXOS

Anexo 1

TABLA 1: CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS, CONDICIONES DE SALUD Y DE TRABAJO EN 104 TRABAJADORES DE UNA EMPRESA FLORICOLA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA

VARIABLE	CATEGORIA	MISSING	CLASIFICADORES	EMBONCHADORES	VALOR P
			N %	N%	
SEXO	HOMBRE	0	37 (61,67)	13 (29,55)	<0,01
	MUJER		23 (38,33)	31 (79,45)	
EDAD	20-29 AÑOS	0	36 (60)	30 (68,18)	0,39
	30-50 AÑOS		24 (40)	14 (31,82)	
EDUCACION	EDUCACION BASICA COMPLETA-EDUCACION SECUNDARIA INCOMPLETA	0	20 (33,33)	13 (29,55)	0,68
	EDUCACION SECUNDARIA COMPLETA-EDUCACION SUPERIOR/UNIVERSITARIA		40 (66,67)	31 (70,45)	
HORAS DE TRABAJO	40 HORAS	0	38 (63,33)	33 (75)	0,2
	41-50 HORAS		22 (36,67)	11 (25)	
TIEMPO DE TRABAJO (MESES)	12-56 MESES	0	44 (73,33)	36 (81,82)	0,21
	57-96 MESES		16 (26,67)	8 (18,18)	
TIPO DE CONTRATO	ASALARIADO FIJO	0	60 (100)	44 (100)	1
SEGURIDAD LABORAL	ALTA	0	48 (80)	25 (56,82)	<0,01
	MEDIA		12 (20)	19 (43,18)	
JORNADA LABORAL	SOLO DIURNO (DE DIA)	0	60 (100)	44 (100)	1
VIDA SOCIAL	NO MUY BIEN	0	3 (5)	20 (24,45)	1
	BIEN		44 (73,33)	21 (47,73)	
RIESGOS QUIMICOS	MUY BIEN	0	13 (21,67)	3 (6,82)	<0,01
	NO		58 (96,67)	32 (72,73)	
EFECTOS PERJUDICIALES	SI	0	2 (3,33)	12 (27,23)	<0,01
	NO		58 (96,67)	31 (70,45)	
MEDIDAS PREVENTIVAS	NO	0	3 (5)	29 (65,19)	<0,01
	SI		57 (95)	15 (34,09)	
SIBILANCIAS	NO	0	57 (95)	31 (70,45)	<0,01

	SI		3 (5)	13 (29,55)	
FALTA DE AIRE	NO	0	1 (33,33)	8 (61,45)	*0,55
	SI		2 (66,67)	5 (38,46)	
SIBILANCIAS CON RESFRIADO	NO	0	2 (100)	4 (80)	1
	SI		0 (0)	1 (20)	
OPRESION PECHO	NO	0	60 (100)	35 (79,55)	*<0,01
	SI		0 (0)	9 (20,45)	
DISNEA NOCTURNA	NO	0	60 (100)	44 (100)	1
	SI		0 (0)	0(0)	
RINITIS	NO	0	59 (98,33)	42 (95,45)	*0,57
	SI		1 (1,67)	2 (4,55)	
TOS NOCTURNA	NO	0	56 (93,33)	35 (79,55)	0,03
	SI		4 (6,67)	9 (20,45)	
TOS MAÑANA	NO	0	58 (96,67)	37 (84,09)	*0,03
	SI		2 (3,33)	7 (15,91)	
TOS INVIERNO	NO	0	58 (96,67)	37 (84,09)	*0,03
	SI		2 (3,33)	7 (15,91)	
TOS POR TRES MESES	NO	0	1 (50)	5 (71,43)	*1
	SI		1 (50)	2 (28,57)	
FLEMA	NO	0	59 (98,33)	37 (84,09)	*<0,01
	SI		1 (1,67)	7 (15,91)	
FLEMA NOCHE	NO	0	59 (98,33)	43 (97,73)	*1
	SI		1 (1,67)	1 (2,27)	
FLEMA POR TRES MESES	NO	0	1 (50)	1 (50)	1
	SI		1 (50)	1 (50)	
AFECTA RESPIRATORIA	NO	0	60 (100)	44 (100)	1
	SI		0 (0)	0 (0)	
HA FUMADO	NO	0	60 (100)	43 (97,73)	*0,42
	SI		0 (0)	1 (2,27)	
FUMA	NO	0	59 (98,33)	44 (100)	*1
	SI		1 (1,67)	0 (0)	

*Variables calculadas con prueba de Fisher

Anexo 2

TABLA 2: PREVALENCIA DE SIBILANCIAS, OPRESION EN EL PECHO, TOS NOCTURNA Y FLEMA EN 104 TRABAJADORES DE UNA EMPRESA AGRICOLA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA

VARIABLE	CATEGORIA	MISSING	SIBILANCIAS		OPRESION EN EL PECHO		TOS NOCTURNA		FLEMA	
			n %	VALOR DE P	n %	VALOR DE P	n %	VALOR DE P	n %	VALOR DE P
GRUPO OCUPACIONAL	CLASIFICADORES	0	3 (5)	<0,01	0 (0)	*<0,01	4 (6,67)	0,03	1 (1,67)	*<0,01
	EMBOCHADORES		13 (29,55)		9 (29,45)		9 (20,45)		7 (15,91)	
SEXO	HOMBRE	0	4 (8)	0,04	1 (2)	0,03	4 (8)	0,18	2 (4)	*0,27
	MUJER		12 (22,22)		8 (14,81)		9 (16,67)		6 (11,11)	
EDAD	20-29 AÑOS	0	13 (19,7)	0,1	6 (9,09)	*1	8 (12,12)	*1	5 (7,58)	*1
	30-50 AÑOS		3 (18,75)		3 (7,89)		5 (13,16)		3 (7,89)	
EDUCACION	EDUCACION BASICA COMPLETA-EDUCACION SECUNDARIA INCOMPLETA	0	4 (12,12)	0,52	2 (6,06)	*0,71	4 (12,12)	*1	5 (15,15)	*0,10
	EDUCACION SECUNDARIA COMPLETA-EDUCACION SUPERIOR/UNIVERSITARIA		12 (16,9)		7 (9,86)		9 (12,68)		3 (4,23)	
HORAS DE TRABAJO	40 HORAS		13 (18,31)	0,22	7 (9,86)	*0,71	7 (9,86)	*0,33	7 (9,86)	*0,43
	41-50 HORAS	0	3 (9,09)		2 (6,06)		6 (18,18)		1 (3,03)	
TIEMPO DE TRABAJO (MESES)	12-56 MESES		12 (15)	*0,99	8 (10)	*0,68	9 (11,25)	*0,49	7 (8,75)	*0,67
	57-96 MESES	0	4 (16,67)		1 (4,17)		4 (16,67)		1 (4,17)	
TIPO DE CONTRATO	ASALARIADO FIJO	0	16 (15,38)	1	9 (8,65)	1	13 (12,5)	1	8 (7,69)	1
SEGURIDAD LABORAL	ALTA	0	9 (12,33)	*0,23	4 (5,48)	*0,12	7 (9,59)	*0,20	4 (5,48)	*0,23
	MEDIA		7 (22,58)		5 (16,13)		6 (19,35)		4 (12,9)	
JORNADA LABORAL	SOLO DIURNO (DE DIA)	0	16 (15,38)	1	9 (8,65)	1	13 (12,5)	1	8 (7,69)	1
	NO MUY BIEN		7 (30,43)		3 (13,04)		7 (30,43)		4 (17,39)	
VIDA SOCIAL	BIEN	0	9 (13,85)	*0,02	6 (9,23)	*0,34	5 (7,69)	*0,01	4 (6,15)	*0,10
	MUY BIEN		0 (0)		0 (0)		1 (6,25)		0 (0)	
RIESGOS QUIMICOS	NO	0	11 (12,22)	*0,03	5 (5,56)	*0,01	8 (8,89)	*0,01	7 (7,78)	*1
	SI		5 (35,71)		4 (28,57)		5 (35,71)		1 (7,14)	
EFECTOS PERJUDICIALES	NO	0	11 (33,33)	<0,01	5 (15,15)	*0,13	6 (18,18)	*0,33	7 (21,21)	*<0,01
	SI		5 (7,04)		4 (5,63)		7 (9,86)		1 (1,41)	
MEDIDAS PREVENTIVAS	NO	0	8 (25)	*0,08	4 (12,5)	*0,45	6 (18,75)	*0,21	7 (21,88)	*<0,01
	SI		8 (11,11)		5 (6,94)		7 (9,72)		1 (1,39)	
TOS MAÑANA	NO	0	14 (14,74)	*0,62	9 (9,47)	*1	9 (9,47)	*0,01	4 (4,21)	*<0,01
	SI		2 (22,22)		0 (0)		4 (44,44)		4 (44,44)	
TOS INVIERNO	NO	0	15 (17,79)	*1	9 (9,47)	*1	7 (7,37)	*0,01	5 (5,26)	*0,02
	SI		1 (11,11)		0 (0)		6 (66,67)		3 (33,33)	
TOS POR TRES MESES	NO	0	1 (16,67)	*1	0 (0)	0,07	4 (66,67)	*1	2 (33,33)	*1
	SI		0 (0)		0 (0)	0,09	2 (66,67)		1 (33,33)	
FLEMA NOCHE	NO	0	16 (15,59)	*1	9 (8,82)	*1	12 (11,76)	*0,23	6 (5,88)	*<0,01
	SI		0 (0)		0 (0)		1 (50)		2 (100)	

*Variables calculadas con prueba de Fisher

Anexo 3

TABLA 3: MODELOS DE REGRESION LOGISTICA CRUDA Y AJUSTADA

SIBILANCIAS		OPRESION EN EL PECHO		TOS NOCTURNA		FLEMA	
ORC IC95%	ORA IC 95%	ORC IC95%	ORA IC 95%	ORC IC95%	ORA IC 95%	ORC IC95%	ORA IC 95%
1	1	1		1	1	1	1
<u>7,94 (2,10-30)</u>	3,28 (0,54-19,8)	13,87(0,01-3,00)		<u>3,59(1,03-12,57)</u>	1,15(0,21-6,26)	<u>11,16(1,31-94,38)</u>	1,08 (0,05-22,97)
1		1	1	1		1	
4,28(0,98-10,97)		<u>8,52(1,02-70,7)</u>	7,06(0,82- 60,44)	2,3(0,66-8)		2,99(0,57-15,61)	
1		1		1		1	
2,07(0,69-6,19)		3,31(0,82-13,31)		2,26(0,69-7,39)		2,55(0,59-10,95)	
1		1		1	1	1	
0,01(0,95-1,11)		0,01(0,01-1,12)		0,80(0,08-7,36)	1,75 (0,15-19,53)	0,01(0,8-6,98)	
2,72(0,87-8,45)		1,47(0,33-6,45)		<u>5,25(1,46-18,75)</u>	4,39 (0,79-24,31)	3,21(0,73-14,08)	
1	1	1	1	1	1	1	
<u>3,99(1,12-14,09)</u>	2,1 (0,52- 8,37)	<u>6,80(1,56-29,55)</u>	<u>5,40 (1,17-24,76)</u>	<u>5,69(1,53-21,15)</u>	1,87 (0,33-10,62)	0,91(0,10-8,03)	
1	1	1		1		1	1
<u>0,15(0,04-0,48)</u>	0,36 (0,07-1,71)	0,33(0,08-1,11)		0,49(0,15-1,59)		<u>0,05(0,006-0,45)</u>	0,22 (0,00-6,54)
1		1		1		1	1
0,37(0,12-1,11)		0,52(0,13-2,08)		0,46(0,14-1,5)		<u>0,05(0,005-0,42)</u>	0,18 (0,01-3,20)
1		1		1	1	1	1
1,65(0,31-8,79)		0,01(0,04-1,34)		<u>7,64(1,73-33,69)</u>	1,10 (0,07-16,15)	<u>18,20(3,48-95,01)</u>	12,24 (0,60-24,86)
1		1		1	1	1	1
0,66(0,07-572)		0,01(0,30-7,34)		<u>25,14(5,15-12,7)</u>	<u>20,01(1,65-24,8)</u>	<u>9(1,72-46,9)</u>	0,87 (0,02-25,99)

IC: Intervalo de confianza, ORC: Regresión logística cruda, ORA: Regresión logística ajustada